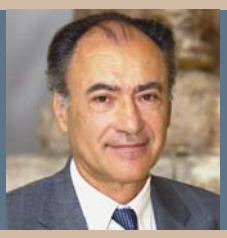
N° 58 - novembre / décembre 2007

l'Autorité a 10 ans 1997-2007

La lettre de l'Autorité

DIVIDENDE NUMÉRIQUE : DES DÉCISIONS À PRENDRE



Paul Champsaur,
Président
de l'Autorité

La conférence mondiale des radiocommunications (CMR) de 2007 a ouvert la possibilité qu'une partie de la bande UHF soit utilisée par les services de communication électronique, en identifiant à cet effet la sous-bande 790-862 MHz pour la région Europe.

Il s'agit d'une simple faculté. En France, l'affectation de cette sous-bande, qui relève du dividende numérique – c'est-à-dire du spectre libéré par la numérisation de la diffusion audiovisuelle – mais n'en constitue qu'une partie très minoritaire, sera décidée par le Premier Ministre après consultation de la Commission du dividende numérique, en application de l'article 2 de la loi du 5 mars 2007.

Les observateurs ont souligné les limites des travaux de la CMR :

- *une quantité de spectre en Europe (72 MHz) jugée faible au regard des besoins évalués par le secteur des communications électroniques ; en France, une partie de ce spectre est en outre actuellement utilisée par des applications militaires ;*
- *le caractère non contraignant de la décision, qui implique, pour lui donner une portée effective, une harmonisation européenne et, a minima, des négociations bilatérales de « coordination aux frontières » entre pays voisins ;*
- *une Europe qui paraît en retrait par rapport à d'autres régions du monde ; la sous-bande identifiée en Amérique et dans certains pays d'Asie – comprenant la Chine, le Japon, la Corée et l'Inde – va de 698 à 862 MHz.*

••• suite page 2

Dividende numérique : les acteurs des télécoms et de l'audiovisuel s'expriment

Le basculement de la télévision analogique vers la diffusion numérique va rendre disponible une quantité de fréquences considérable. Cette opportunité représente un enjeu économique et sociétal structurant pour les années à venir. **Tant dans sa consultation publique que dans les colonnes de cette Lettre, l'ARCEP a souhaité qu'un maximum d'acteurs s'exprime sur les enjeux de la réattribution de ces fréquences. Le débat est ouvert. Il appartient maintenant au Parlement et aux autorités politiques de se saisir de ce dossier et de décider.**

Afin d'éclairer les pouvoirs publics sur la question du dividende numérique, l'Autorité a interrogé l'ensemble des acteurs sur les enjeux liés au dividende numérique. Une cinquantaine d'entre eux, acteurs des télécoms et de l'audiovisuel, ont répondu à la consultation publique menée entre le 13 juillet et le 26 septembre 2007 dont nous publions ici la synthèse :

Le développement numérique de la France est aujourd'hui bien engagé. D'ores et déjà, les développements des services en mobilité et des accès fixes à l'internet haut débit sont à l'origine de profondes modifications dans la manière de communiquer et d'accéder à l'information et aux contenus.

Une nouvelle étape est aujourd'hui entamée. Les services de communications mobiles s'apprêtent à suivre la même évolution que celle des services fixes, c'est-à-dire une transition accélérée vers l'accès à haut et très haut débit. L'accès mobile devrait ainsi naturellement s'inscrire dans le prolongement des offres internet fixe à haut et très haut débit, pour assurer au consommateur – particulier ou professionnel – la continuité et l'ubiquité de l'accès personnel aux services internet, sur une grande diversité de terminaux, en dehors de son domicile ou de son entreprise.

Ces services devront donc être disponibles partout et à tout moment avec le même confort d'utilisation et la même richesse d'usages que les accès filaires performants. En outre, un besoin a été exprimé pour la mise en œuvre de réseaux mobiles professionnels à haut débit.

Les technologies mobiles permettant de fournir, à l'horizon de quelques années, des performances en adéquation avec les attentes du marché, sont déjà annoncées. Ainsi, dès le début de la prochaine décennie sont attendus des systèmes permettant des débits d'une à plusieurs dizaines de Mbit/s et après 2015 des débits autour de 100 Mbit/s.

Le très haut débit mobile, un enjeu d'aménagement du territoire

Cette nouvelle étape dans le développement numérique de notre pays est capitale sur les plans économiques, culturel et sociétal. Personne ne doit être exclu parce qu'elle ou il habite dans un territoire qui ne serait pas couvert.

••• suite p.2

DANS CE NUMÉRO
Dividende numérique, les points de vue de :

• Patrick de Carolis

• Michel Boyon

• Nicolas de Tavernost

• Bruno Retailleau

• Jean-Bernard Lévy

• Didier Lombard

• Viviane Reding

• Michel Combes

• Vincent Bolloré

• Jacques Veyrat

ARCEP
www.arcep.fr
AUTORITÉ DE RÉGULATION des Communications électroniques et des Postes

●●● suite de l'éditorial

Néanmoins, cette décision lève une hypothèque et permet désormais d'ouvrir des perspectives crédibles au développement pour tous et partout du haut débit mobile. C'est en effet ce qui ressort de la consultation publique menée par l'ARCEP : les technologies en cours de développement permettront l'offre sur tout le territoire du haut débit mobile à 10 Mbit/s au plus tard en 2015, pourvu que l'emploi de fréquences UHF par les services de communication électronique soit assuré effectivement.

Le tableau de marche du secteur des communications électroniques paraît dès lors bien tracé.

L'enjeu des prochaines années, c'est aussi la réussite de la numérisation de la télédiffusion audiovisuelle. Elle implique l'arrêt complet de l'analogique au plus tard en novembre 2011. C'est là une opération d'ampleur qu'il convient de mener dans de bonnes conditions pour exploiter au mieux le spectre radio-électrique et pour assurer au consommateur la transition la plus confortable possible.

A la complexité inhérente à une telle opération s'ajoute la dynamique propre à la télévision numérique, en particulier en matière de haute définition et de mobilité. Enfin, avec la multiplication des canaux de diffusion (satellite, câble, mais également ADSL et mobile), les usages se diversifient.

Peut-on adopter une politique menant de front, d'une part, le développement généralisé du haut débit mobile et, d'autre part, la modernisation et l'innovation dans l'offre audiovisuelle ?

L'accès à la bande UHF permet le déploiement du très haut débit mobile sur l'ensemble du territoire comme l'ont montré la consultation publique organisée par l'ARCEP et les travaux de la Commission consultative des réseaux radioélectriques. S'agissant des services audiovisuels, des contributions reçues au cours de ces travaux ont relevé que les possibilités d'optimisation permettent une offre enrichie sur le reste de la bande UHF, conforme à ce que prévoit la loi du 5 mars 2007.

On peut également observer que les opérations à mener dans l'un et l'autre cas sont largement distinctes.

●●● suite page 3

●●● Suite de la p. 1

C'est pourquoi la couverture du territoire en accès à très haut débit mobile est un enjeu politique majeur.

Seule la mise à disposition de fréquences basses additionnelles permettra une couverture étendue du territoire en très haut débit mobile avec les débits prévus pour la prochaine décennie. En effet, les fréquences basses – c'est-à-dire inférieures à 1 GHz – présentent des propriétés physiques de propagation radioélectrique bien meilleures que les fréquences hautes, qui les rendent adaptées à la réalisation d'une couverture étendue, à l'extérieur comme à l'intérieur des bâtiments. Les besoins en fréquences basses supplémentaires ont été évalués et sont donc connus.

C'est ainsi que la couverture du territoire en accès à très haut débit mobile dépendra directement de la mise à disposition de nouvelles fréquences basses, c'est-à-dire inférieures à 1 GHz. A défaut de telles ressources, une fracture en débit s'installera entre les zones denses couvertes par le très haut débit mobile (quelques dizaines de Mbit/s) et les autres zones, correspondant à environ 70% du territoire et 30% de la population, couvertes par des débits beaucoup plus faibles.

Par ailleurs, en matière d'accès aux réseaux fixes, les technologies à haut débit sans fil ont un rôle important à jouer pour réduire les inégalités entre territoires déjà existantes et susceptibles de se renforcer encore avec l'évolution vers le très haut débit. Les réseaux mobiles à couverture étendue seront d'autant plus à même de contribuer à la réduction de ces inégalités en usage statique, que la demande évolue vers un accès à haut débit disponible partout dans les mêmes conditions de confort que l'accès à haut débit filaire. L'accès à de nouvelles fréquences basses est à cet égard une condition nécessaire pour que les réseaux mobiles ou nomades puissent contribuer à la couverture du territoire en très haut débit et à la couverture à l'intérieur des bâtiments.

Un besoin d'harmonisation européenne

L'identification de fréquences basses additionnelles harmonisées de façon suffisamment précoce représente un enjeu important pour l'économie française et européenne. A cet égard, la Conférence mondiale des radiocommunications de 2007 représentait une étape importante. Il est crucial que soit harmonisée au moins à l'échelle européenne une bande de fréquences basses et que celle-ci puisse être mise à disposition sur l'ensemble du territoire. Sous l'hypothèse d'une décision en 2007-2008, les équipements pourraient être disponibles au début de la prochaine décennie pour des projets de couverture du territoire en très haut débit mobile ou nomade. Les retombées attendues de la couverture du territoire en très haut débit mobile sont importantes, notamment par leur impact attendu sur la croissance économique.

La réaffectation des fréquences du dividende numérique, situées en dessous de 1 GHz, constitue une occasion unique d'allocation de nouvelles fréquences basses aux télécommunications. Il n'y aura en effet pas de « deuxième chance » avant plusieurs décennies. Les choix de réaffectation du dividende numérique sont donc cruciaux pour le développement de notre pays et de ses territoires.

Télévision, HD : des alternatives à la diffusion hertzienne terrestre

Par ailleurs, l'introduction de services de télévision en haute définition représente une évolution importante. Ces services sont ou seront offerts par les réseaux hertziens terrestres, les réseaux satellitaires, les réseaux câblés et les réseaux filaires à haut débit.

A cet égard, la place de la diffusion hertzienne dans la fourniture et la consommation des services de télévision en haute définition est très discutée. Certains acteurs promeuvent l'emploi de la diffusion hertzienne terrestre pour la fourniture en haute définition de l'ensemble des chaînes. Cette logique est contestée par d'autres contributeurs qui considèrent que la fourniture en haute définition de l'ensemble des chaînes peut être accomplie grâce à l'utilisation complémentaire des autres modes de diffusion précités (satellite, câble, réseaux filaires à très haut débit), permettant ainsi un emploi plus limité de la diffusion hertzienne terrestre, très consommatrice en fréquences.

La diffusion hertzienne terrestre sur les postes principaux est en nette décroissance dans les modes de consommation des services de télévision au profit des autres moyens de diffusion. Elle ne permet pas de proposer toutes les offres désormais attendues par le consommateur : en effet, les usages audiovisuels évoluent et suivent désormais une tendance marquée vers la délinéarisation, l'interactivité, la personnalisation, l'autoproduction de contenus et une plus grande diversité.

Le développement de services de télévision en mobilité est également mentionné. Pour la fourniture de ces services, la question de la complémentarité entre les réseaux mobiles – où des offres de télévision sur mobile existent déjà – et les futurs réseaux de radiodiffusion vers les mobiles dans la bande UHF (TMP), ainsi que les projets satellitaires de type DVB-SH, est évoquée par plusieurs acteurs, notamment du secteur des télécommunications, mais par très peu de contributeurs du secteur audiovisuel.

La question de la diffusion de chaînes supplémentaires en TNT a également été abordée par

certains contributeurs, de même que celle d'autres usages tels que la radio numérique dans la bande III ou la bande L, les microphones sans fil et les systèmes RFID.

Quantité de fréquences, usages, calendrier : des positions divergentes

Plusieurs contributeurs ont abordé la question de l'affectation du dividende numérique dans la bande UHF. Certains acteurs considèrent que le volume du dividende numérique ne pourra être connu qu'à l'issue de l'arrêt de la télévision analogique. D'autres en revanche fournissent des évaluations techniques et des scénarios de répartition des fréquences UHF à l'extinction de l'analogique.

Il en ressort que la bande UHF permettra d'accueillir davantage que les 7 multiplexes numériques actuellement prévus à l'extinction de la diffusion analogique. Est évoquée la possibilité d'augmenter voire de doubler le nombre de multiplexes de télévision tout en libérant certains canaux pour d'autres services de télécommunications ou audiovisuels. Il apparaît possible de mettre en œuvre une part du dividende numérique sous la forme d'une sous-bande de fréquences d'une taille significative, tout en conservant la capacité actuelle et future des services audiovisuels telle que déjà prévue par la loi. Enfin, des leviers permettant d'améliorer l'efficacité de l'utilisation de spectre, tels que la mise en œuvre plus précoce du MPEG4 et l'ingénierie isofréquence dite SFN sont également discutés.

La question du calendrier de décisions relatives au dividende numérique est largement discutée. De nombreux acteurs soulignent le caractère essentiel d'une identification suffisamment précoce d'une part du dividende numérique sous la forme d'une sous-bande, harmonisée au moins au niveau européen. D'autres contributeurs, du secteur audiovisuel, estiment que toute décision sur le dividende numérique est aujourd'hui prématurée et qu'elle devrait être reportée après l'extinction de la télévision hertzienne analogique.

Concernant la question de l'affectation en elle-même du dividende numérique, elle fait l'objet d'approches différentes. Certains contributeurs mettent en avant les besoins liés à la couverture du territoire en très haut débit mobile et souhaitent qu'une part raisonnable du dividende numérique, sous la forme d'une sous-bande, soit attribuée à cet usage. D'autres contributeurs promeuvent des schémas d'allocation destinés essentiellement à la mise en œuvre de la télévision en haute définition par voie hertzienne, ainsi que de la radiodiffusion vers les mobiles (TMP).

Enfin, certains contributeurs soulignent que les offres de services audiovisuels doivent servir le développement de réseaux fixes et mobiles à très haut débit. Ces réseaux constitueront des moyens efficaces de diffusion des contenus audiovisuels qui, tout en favorisant la préservation du pluralisme et le développement de la diversité culturelle, fourniront en retour les relais de croissance nécessaires aux fournisseurs de programmes et de contenus.

Des démarches sont proposées visant à combiner de manière raisonnée dans un contexte de convergence les opportunités communes futures de l'audiovisuel et des télécommunications. ■

Plus de 50 réponses : un record !

Plus de cinquante réponses ont été reçues. Les contributeurs se répartissent de la manière suivante :

Collectivités territoriales (et leurs représentants) : AMF (Association des Maires de France), Avicca (Association des Villes et Collectivités pour les Communications électroniques et l'Audiovisuel), Conseil Général de Seine-et-Marne ;

Opérateurs et fournisseurs de communications électroniques : Altitude Telecom, Bouygues Telecom, France Télécom-Orange, Iliad, Neuf Cegetel, SFR ;

Equipementiers : Alcatel-Lucent, EADS Astrium, EADS Secure Networks, Ericsson, Huawei, Intel, Motorola, Neotion, Nokia Siemens Network, Nortel, Qualcomm, Sony ;

Groupements d'opérateurs ou d'industriels : AFOM (Association Française des Opérateurs Mobiles), Alliance TICS, Simavelec (Syndicat des industries de matériels audiovisuels électroniques), UMTS Forum ;

Opérateur de diffusion hertzienne : TDF ;

Opérateurs satellite : Eutelsat, SES ASTRA ;

Chaînes TV et Radios (et leurs associations et syndicats) : Canal +, France Télévisions, Groupement TNT, Lagardère Active, M6, NextRadioTV, RTL, TF1, A.C.C.e.S. (Association des Chaînes Conventionnées éditrices de Services), SIRTI (Syndicat Interprofessionnel des Radios et Télévisions Indépendantes) ;

Autres associations et syndicats : AFDESI (Association Française des Développeurs, Editeurs et fournisseurs de Services en TV Interactive), HD Forum, Renaissance Numérique, SACD (Société des Auteurs et Compositeurs Dramatiques), SNIR (Syndicat National des Installateurs en Radiocommunications), AdUF (Association des Utilisateurs de Free) ;

Représentants (industriels, utilisateurs) du secteur des microphones sans fil professionnels : Algam, Groupe Européen des Fabricants de Microphones, SCV Audio, Secimavi (Syndicat des entreprises de commerce international de matériel audio, vidéo et informatique grand public) / Snieciep (Syndicat national des industries et entreprises de commerce international en électronique professionnelle), Sennheiser ;

Autres contributeurs : Auchan, GS1, L'Oréal.

••• *suite de l'éditorial*

Déploiement de nouvelles technologies radio en cohérence avec une offre de terminaux adaptés dans le cas du secteur des communications électroniques. Réaménagement du réseau de télédiffusion et évolution de l'offre de contenus dans le cas du secteur de l'audiovisuel. Les acteurs impliqués sont différents. Ils ont tous montré dans le passé leur savoir-faire et leur aptitude à l'innovation.

Cette politique, raisonnablement ambitieuse, a de vraies chances de succès. Elle ne pourra être adoptée en toute connaissance de cause que pour autant qu'auront été levées les incertitudes qui demeurent à l'issue de la CMR 2007. Il faut en effet :

- *engager rapidement une négociation avec nos voisins européens en vue de donner aux décisions de la CMR 2007 un effet concret en préservant, pour la France, les facultés que cette conférence a ouvertes ; l'ANFR, qui a déjà engagé de telles négociations pour la radiodiffusion, devrait avoir un mandat élargi à la préservation de la sous-bande 790-862 MHz ; les déclarations de la Commissaire Viviane Reding appelant à une plus grande harmonisation européenne constituent à cet égard un signal bienvenu ;*
- *prendre en compte dès à présent, dans le schéma national de l'extinction de la télévision analogique et de son basculement vers le numérique, les résultats de la CMR 2007 en excluant l'emploi par la télévision numérique de canaux appartenant à la sous-bande 790-862 MHz. Une telle politique est fort peu coûteuse comme l'a montré le rapport de l'ANFR remis le 8 août dernier au Comité stratégique pour le numérique. Il s'agit là de bandes faiblement utilisées par la télévision et la prise en compte de cette contrainte représente un accroissement minime (quelques pourcents) du nombre considérable de réaménagements de fréquences auxquelles il faudra de toute manière procéder dans le cadre de l'extinction de l'analogique. A contrario, procéder autrement impliquerait par la suite des réaménagements coûteux.*

Les enjeux du dividende numérique sont majeurs pour les économies française et européenne. Je veux croire que les acteurs saisiront, dans l'intérêt général, les opportunités que nous offre l'évolution des technologies et des usages.

Paul Champsaur

Les mécanismes institu

C'est le Premier ministre qui décidera de l'affectation du dividende numérique, après consultation mondiale des radiocommunications (CMR) de l'Union internationale des télécommunications (UIT) joue **des fréquences y défend la position**

Dividende numérique : que dit la loi ?

« Par dérogation aux dispositions qui précèdent, les fréquences libérées par l'arrêt de la diffusion analogique d'un service de télévision par voie hertzienne terrestre autres que celles résultant de la mise en œuvre de l'article 98 font l'objet d'une réaffectation par le Premier ministre aux administrations, au conseil ou à l'autorité susmentionnés, dans le cadre d'un schéma national de réutilisation des fréquences libérées par l'arrêt de la diffusion analogique élaboré par le Premier ministre après consultation de la commission instituée au dernier alinéa. Ce schéma vise à favoriser la diversification de l'offre de services, à améliorer sur le territoire la couverture numérique et l'égalité d'accès aux réseaux de communications électroniques et à développer l'efficacité des liaisons hertziennes des services publics et la gestion optimale du domaine public hertzien. Il prévoit que la majorité des fréquences ainsi libérées reste affectée aux services audiovisuels. »

Le rôle du Parlement : la Commission parlementaire du dividende numérique

La loi crée une Commission parlementaire du dividende numérique

« La Commission du dividende numérique comprend quatre députés et quatre sénateurs, désignés par leur assemblée respective à parité parmi les membres des deux commissions permanentes chargées des affaires culturelles et des affaires économiques. Elle se prononce sur le projet de schéma national de réutilisation des fréquences libérées par l'arrêt de la diffusion analogique que lui soumet le Premier ministre. Elle peut en outre faire connaître à tout moment ses observations et ses recommandations. Les moyens nécessaires au fonctionnement de la Commission et à l'accomplissement de ses missions sont déterminés chaque année en loi de finances. La mission de la Commission ainsi que les fonctions des membres qui la composent prennent fin le 30 novembre 2011. »

Extrait de l'article 2 de la loi n° 2007-309 du 5 mars 2007 relative à la modernisation de la diffusion audiovisuelle et à la télévision du futur

La Commission parlementaire du dividende numérique s'est constituée. **Chargée par la loi de se prononcer sur l'utilisation des fréquences libérées par l'arrêt de la diffusion analogique de la télévision, cette Commission est composée de quatre sénateurs et de quatre députés.**

Pour le Sénat

David Assouline, sénateur de Paris

Louis de Broissia, sénateur de la Côte-d'Or

Pierre Hérisson, sénateur de la Haute-Savoie

Bruno Retailleau, sénateur de la Vendée

Pour l'Assemblée nationale

François Brottes, député de l'Isère

Pierre-Christophe Baguet, député des Hauts-de-Seine

Christian Paul, député de la Nièvre

Laure de La Raudière , député de l'Eure et Loir

Le Comité stratégique pour le numérique

Le Comité stratégique pour le numérique (CSN) a été créé [1] en mai 2006 à la demande du Président de la République [2]. Présidé par le Premier ministre, il comprend :

- le ministre chargé de la communication audiovisuelle ;
- le ministre chargé des communications électroniques ;
- le ministre chargé de l'aménagement du territoire ;
- trois personnalités qualifiées : Jean-Michel Hubert (président délégué, ancien président de l'ART), Ghislain Achard (ancien président de France Télévisions) et Francis Beck (ancien conseiller du CSA).

Les présidents du Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA) et de l'ARCEP sont associés à titre permanent aux travaux du Comité.

Le CSN est chargé de coordonner et d'orienter les actions menées en vue de la numérisation de la diffusion hertzienne de la télévision, de l'arrêt complet des émissions analogiques et de la réutilisation des fréquences ainsi libérées.

Pour la réalisation de ses missions, le comité peut faire appel à la Direction du Développent des Médias (DDM), à la Délégation Interministérielle à l'Aménagement et à la Compétitivité des Territoires (DIACT), à la Direction Générale des Entreprises (DGE), à l'Agence nationale des fréquences (ANFR) et à tous les autres services et établissements publics de l'Etat intervenant dans le champ de compétence qui lui est dévolu.

[1] Décret n° 2006-502 du 3 mai 2006 portant création du comité stratégique pour le numérique, JO du 4 mai 2006.

[2] L'allocution du Président de la République à l'occasion la mise en place du Comité Stratégique pour le Numérique, est disponible sur le site Internet de l'Elysée : www.elysee.fr.

tionnels : qui fait quoi ?

de la Commission parlementaire du dividende numérique. Au niveau international, la conférence un rôle décisif en matière d'harmonisation de l'utilisation des fréquences : **l'Agence nationale française établie par le Premier ministre.**

Le Premier ministre donne mandat à l'ANFR pour défendre la position française lors de la CMR-2007

Le Premier ministre vient de préciser les objectifs de la France lors de la conférence mondiale des radiocommunications d'octobre 2007 (CMR-07). La délégation française conduite par l'Agence nationale des fréquences devra contribuer au processus d'identification d'une sous-bande de fréquences dont la vocation sera définie ultérieurement.

Les positions défendues par la France au sein des instances internationales, doivent préserver l'éventail des choix possibles. C'est une condition pour que le débat sur le dividende numérique puisse avoir lieu de manière ouverte le moment venu.

Pour préparer ce débat, le Premier ministre souhaite une analyse approfondie et partagée. Celle-ci devra identifier les meilleurs usages possibles des fréquences libérées, en tenant compte de l'intérêt social, économique et culturel ainsi que des perspectives de développement de l'audiovisuel et des technologies de l'information. Cette analyse sera conduite dans le cadre du Comité stratégique pour le numérique (CSN), placé auprès du Premier ministre.

Enfin, le Premier ministre veut associer dès à présent pleinement le Parlement à ce débat d'importance nationale. C'est pourquoi il demande aux présidents du Sénat et de l'Assemblée nationale de constituer la commission parlementaire du dividende numérique, instituée par la loi du 5 mars 2007 relative à la modernisation de la diffusion audiovisuelle et à la télévision du futur. Composée de quatre sénateurs et de quatre députés, cette commission devra se prononcer sur l'utilisation des fréquences libérées par l'arrêt de la diffusion analogique de la télévision.

Communiqué du Premier ministre.

CMR – mode d'emploi

Pour mener à bien une négociation et parvenir au résultat escompté, pouvoir s'appuyer sur un argumentaire solide, porté par une rhétorique volubile, est un avantage. Mais il faut également apprécier le marathon. Car avant de s'achever sur un consensus définitif, une réunion peut se prolonger jusqu'à très tard dans la nuit (voire très tôt le matin). C'est tout l'art de la négociation : à jongler avec la pression du temps qui défile et les heures de sommeil réduites, la partition se joue alors la dernière semaine durant laquelle les plus endurants ont finalement le dernier mot... et le tout dans la langue de Shakespeare.

Le bilan de la CMR-2007

L'édition 2007 de la conférence mondiale des radiocommunications s'est tenue à Genève du 22 octobre au 16 novembre 2007. **L'Agence Nationale des Fréquences (ANFR) y a défendu la position française dans le cadre du mandat que lui avait confié le gouvernement*. Voici ce qu'il faut en retenir.**

L'un des objectifs de l'édition 2007 de la CMR-2007 était d'identifier du spectre supplémentaire pour les développements futurs des systèmes mobiles 3G (« IMT-2000 ») et 4G (« IMT-évolués »).

En effet, l'identification et l'harmonisation de nouvelles bandes de fréquences au niveau mondial est indispensable pour répondre à la fois aux besoins croissants de couverture ainsi qu'aux nouvelles fonctionnalités IMT-évolués qui permettront d'offrir des débits atteignant environ 100 Mbits/s dans un environnement à forte mobilité. Cette harmonisation devrait également favoriser les économies d'échelle et l'itinérance mondiale ou régionale des terminaux mobiles.

Pour l'ensemble de la région Europe/Afrique, la CMR a ainsi identifié et attribué la bande 790-862 MHz aux services mobiles. Ces fréquences basses adapatées à la couverture correspondent à une partie du dividende numérique (qui couvre la bande 470-862 MHz). Cette attribution prendra effet en novembre 2015 mais des dispositions adoptées par la conférence permettent déjà à plusieurs pays de la région concernée, dont la France et la plupart de ses pays frontaliers, de pouvoir affecter cette bande du spectre aux applications mobiles, notamment pour le déploiement de systèmes IMT.

A titre de comparaison, la zone Amérique et certains pays d'Asie (dont la Chine, le Japon, la Corée, l'Inde) bénéficient déjà d'une bande beaucoup plus large : 698-806 MHz, complétant l'extension de la bande 806-862 MHz déjà attribuée à l'IMT.

La CMR-2007 a également identifié la bande haute 3400-3600 MHz pour répondre aux besoins de capacité des futurs systèmes IMT-évolués. Cette bande ne bénéficie toutefois pas d'une harmonisation mondiale comme c'est le cas de la bande 2300-2400 MHz également identifiées, mais non disponible actuellement en France et dans beaucoup de pays européens. ■

* *Cf l'article de François Rancy, Directeur général de l'ANFR, p.6*

Pascal Soulé : notre représentant à Genève

Au sein de la délégation française conduite par l'ANFR à Genève pour participer, quatre semaines durant (du 22 octobre au 16 novembre), à la CMR 2007, Pascal Soulé a représenté l'ARCEP. Au programme : discussions et négociations, menées en particulier sur les sujets liés à la 4G (IMT-advanced). Ainsi, le dividende numérique, mais également des problématiques concernant les systèmes mobiles terrestres dans la bande 2,5-2,7 GHz et la bande C (3,4-3,8 GHz) ont appelé son attention. A peine la CMR 2007 achevée, le relâchement n'est pas de mise : l'agenda de la prochaine édition, qui sera organisée en 2011, est déjà prêt !

Un débat qui dépasse nos frontières

par **François Rancy,** *Directeur général de l'ANFR, mandatée par le gouvernement pour défendre la position de la France à la conférence mondiale des radiocommunications, et président de la CMR 2007.*

La question qui se pose aujourd'hui ne porte pas tant sur la réalité du dividende numérique, ni même sur sa taille, que sur l'usage qui en sera fait. Définir la part qui pourrait revenir aux services autres que l'audiovisuel est un exercice délicat. Il impose en effet de prendre en compte l'ensemble des usages prévus à l'issue de l'extinction de l'analogique, non seulement en France mais aussi dans les pays voisins.

Beaucoup d'usages, peu de fréquences

La loi [1] précise les rôles respectifs que le Premier ministre, le Parlement et le Conseil supérieur de l'audiovisuel sont appelés à jouer dans le processus de répartition du dividende.

Elle affecte d'ores et déjà au secteur audiovisuel une partie du dividende, à savoir les canaux compensatoires attribués après 2011 en contrepartie de l'effort des chaînes analogiques pour assurer le succès de la transition au numérique. La loi positionne également ce secteur en prétendant sérieux au reste du dividende (extensions de couverture des multiplex HD et TMP, numérisation des télévisions locales) en précisant que la majorité de celui-ci restera affectée aux services audiovisuels.

Dans ce contexte, les propositions d'usage du dividende numérique ne manquent pas. Les opérateurs des services fixe et mobile en revendiquent une part, notamment pour faciliter la couverture de ces services sur l'ensemble du territoire et réduire ainsi la fracture numérique, ou pour assurer une meilleure réception en intérieur, compte tenu des caractéristiques de propagation liées à ces fréquences.

Les besoins exprimés par l'ensemble des acteurs dépassent largement la quantité de spectre disponible et il conviendra donc, le moment venu, que le débat soit tranché au niveau politique. Dans ce contexte, le rôle de l'Agence nationale des fréquences est d'éclairer les aspects techniques du débat, notamment les scénarios envisageables de redéploiement des réseaux existants ou prévus, et de porter la voix de la France dans les discussions internationales.

Une nécessaire harmonisation internationale

Le débat dépasse en effet largement nos frontières. Les niveaux de puissance et de la hauteur des émetteurs de radiodiffusion produisent des brouillages à grande distance (souvent 150 à 200 km). Une grande partie des réaménagements de fréquences nécessaires à tout changement d'usage ne peut donc se résoudre qu'à travers des négociations bilatérales, voire multilatérales.

Par ailleurs, les applications fixes ou mobiles grand public (3G ou Wimax) qui sont proposées dans la bande UHF ne peuvent s'envisager que dans le cadre d'une harmonisation internationale, afin de réaliser les économies d'échelle nécessaires au développement des réseaux, des terminaux et des services. Au plan européen, les discussions ont porté sur l'identification d'une sous-bande de la bande UHF pour un dividende numérique adapté à la mise en œuvre de ces applications.

Il convient de noter que l'identification et l'extraction d'une sous-bande ne sont pas nécessaires dès lors que les applications mises en œuvre se limiteraient à la radiodiffusion ou à des applications pouvant coexister avec elle dans le cadre international actuel défini par l'Accord régional de Genève 2006 (GE-06).

Nouveaux services, nouveaux défis

Cette utilisation par des services de type fixe ou mobile grand public ne serait cependant pas sans conséquences sur les services actuellement autorisés dans cette bande :

• En ce qui concerne les services audiovisuels, l'Accord de GE-06 a attribué à chaque pays un ensemble de fréquences réparties de façon non uniforme selon les zones géographiques. Afin d'éviter les brouillages préjudiciables au service mobile, la sous-bande visée devrait être libérée par la radiodiffusion, ce qui représenterait pour ce service une perte de spectre de 10 à 20 % en moyenne selon le scénario retenu, mais pourrait aller jusqu'à 40 % dans certaines zones géographiques. Cette perte obligerait à renégocier au plan international une partie des fréquences qui ont fait l'objet de l'Accord de GE-06. Afin de conserver un potentiel d'accueil pour les futurs services audiovisuels, cette approche obligerait également à revoir la configuration des réseaux de radiodiffusion, en augmentant sensiblement le nombre de sites d'émission afin de limiter l'impact des brouillages.

• Une partie de la sous-bande envisagée est actuellement utilisée par des applications du ministère de la Défense et par les microphones sans fil. Une migration de ces applications devrait donc être envisagée, ce qui aurait évidemment des conséquences financières.

L'extraction d'un dividende numérique sous la forme d'une sous-bande pour des applications fixes ou mobiles ne serait donc pas gratuite. En outre, une double incertitude, liée au besoin d'harmonisation internationale, affecte actuellement cette option :

• Elle nécessite une taille critique pour le marché correspondant et impose donc qu'un minimum de pays européens adopte la même approche. Les travaux européens visant à une harmonisation non obligatoire de la sous-bande se poursuivent et devraient aboutir dans quelques mois à la définition d'un plan de fréquence harmonisé.

• Il existe également une incertitude en ce qui concerne les pays qui pourraient adopter cette approche et le calendrier de mise en œuvre qu'ils pourraient retenir. Dans l'hypothèse actuelle d'une harmonisation non obligatoire, l'importance des brouillages qui seraient causés par les émetteurs de radiodiffusion des pays voisins impose, avant toute décision d'utilisation de cette sous-bande, de conduire avec les pays voisins des négociations en vue d'une mise en œuvre coordonnée sur une période allant au moins de 2012 à 2025. Ces négociations viendraient en complément de celles mentionnées ci-dessus.

C'est dans ce contexte que le Premier ministre a donné mandat à l'ANFR pour défendre la position de la France à la conférence mondiale des radiocommunications (CMR-07)[2], où se décident les possibilités d'utilisation des fréquences à l'échelle internationale.

La conférence a décidé mi-novembre d'ouvrir la gamme 790-862 MHz au service mobile, dans des conditions qui permettent à chaque pays de décider de poursuivre son utilisation actuelle par les applications militaires ou de radiodiffusion, ou de l'utiliser pour le service mobile, sous réserve d'accord avec les pays voisins. En France, cette décision appartiendra au Premier ministre, après consultation de la commission parlementaire du dividende numérique. ■

www.anfr.fr

[1] Loi n° 2007-309 du 5 mars 2007 relative à la modernisation de la diffusion audiovisuelle et à la télévision du futur, JO du 7 mars 2007.

[2] Voir focus sur la CMR page 5 de La Lettre.

Construire notre vision stratégique maintenant et ensemble

par **Jean-Michel Hubert,** *président délégué du Comité stratégique pour le numérique*

Deux faits majeurs intervenus cette année tracent les perspectives d'une nécessaire réflexion sur le dividende numérique.

Au plan national, c'est la loi du 5 mars 2007 relative à la modernisation de la diffusion audiovisuelle et à la télévision du futur, dont l'article 2 entend *« favoriser la diversification de l'offre de services, améliorer sur le territoire la couverture numérique et l'égalité d'accès aux réseaux de communications électroniques et développer l'efficacité des liaisons hertziennes des services publics »*. La loi introduit ainsi dans sa pleine dimension l'enjeu du débat sur le dividende numérique, pour lequel elle expose que *« la majorité des fréquences libérées reste affectée aux services audiovisuels »*, mais également que l'arrêt de l'analogique doit notamment viser à *« la gestion optimale du domaine public hertzien »*. La création de la Commission parlementaire du dividende numérique traduit la dimension politique des orientations et des choix à venir.

Au plan international, c'est la Conférence mondiale des radiocommunications 2007 qui vient de s'achever, dont les conclusions ouvrent la possibilité aux pays qui le souhaitent d'utiliser pour des services mobiles une sous-bande de fréquences identifiées (790-862 MHz dans la bande UHF). La décision de la CMR prend effet au 17 juin 2015, mais pourrait être mise en œuvre plus tôt à l'initiative d'un certain nombre de pays, dont la France et la plupart de ses voisins, alors même que l'Union européenne réfléchit au devenir du dividende numérique (cf. page11).

Le débat est donc ouvert et cadré. Le Comité stratégique pour le numérique y participe par sa réflexion sur les attentes et par les propositions qu'il soumettra au Premier ministre, à partir d'une large consultation des acteurs prolongeant les contributions utiles déjà reçues ces derniers temps, dont celles issues de la consultation publique de l'ARCEP et du rapport de la Commission consultative des radiocommunications.

Ce mandat nous appelle à prendre en compte l'impact social, économique et culturel des usages et des contenus, mais également des réseaux et des services, auxquels doivent contribuer tant la modernisation de la diffusion audiovisuelle que la mise en œuvre des perspectives offertes par les technologies de l'information et de la communication. A cet égard, des enjeux majeurs s'attachent à la répartition du potentiel de fréquences libérées par l'arrêt de l'analogique. Ils touchent notamment à la compétitivité et à la croissance, aux modes d'expression culturelle auxquels participent la haute définition et la télévision mobile personnelle, à la lutte contre la fracture numérique et à la couverture du territoire, sans oublier l'accès à la connaissance et la sécurité de la nation.

Le débat est, à cet égard, un révélateur des transformations profondes que nous sommes en train de vivre. Trois éléments participent à cette évolution fondée sur la convergence :

- La technologie bien sûr, avec le numérique qui s'immisce dans tous les modes de transmission ou de diffusion, le haut débit puis le très haut débit qui améliorent indistinctement l'échange et la distribution de tous les contenus, la mobilité enfin perçue comme une possibilité, une exigence, voire un droit.
- Le consommateur : usager, utilisateur, auditeur, téléspectateur, internaute.

Pourra-t-on longtemps distinguer ces images de celui auquel l'offre culturelle et commerciale apporte un choix de plus en plus étendu et qui acquiert, surtout parmi les plus jeunes, le goût et la compétence pour exprimer sa préférence ? La diversification des modes de distribution et de diffusion des services (hertzien, satellitaire, câble, ADSL, fibre) est une réalité : l'équipement des foyers en terminaux fixes ou mobiles, en téléviseurs, en micro-ordinateurs, mais aussi l'utilisation qui en est faite, en témoignent largement.

- L'internet : le réseau des réseaux amène à repenser progressivement l'économie de la téléphonie, du disque, du DVD, de la diffusion audiovisuelle. Gratuité, publicité, et hélas le piratage en sont des signes marquants, alors que l'utilisateur dispose d'une nouvelle capacité à s'organiser et qu'une communauté des internautes se

créée sur une liberté d'échange, autre que la communication ou la diffusion traditionnelles.

Ces évolutions, qui ne sont pas spécifiques à la France, doivent prendre place dans la vision stratégique qu'il nous faut construire lucidement et sans tarder. Le monde progresse et d'autres régions, Etats-Unis, ou Asie, avancent des solutions et des propositions en termes de services, de réseaux, d'équipements et de contenus. A l'heure où Google et Apple semblent candidates aux enchères américaines sur le dividende numérique, l'Europe, la France et leurs acteurs les plus dynamiques doivent par leurs performances et leurs capacités, être à la pointe de cette compétition dont l'un des enjeux est le maintien et la création des emplois associés.

Harmonisation requise dans la planification et l'usage des fréquences, préparation de nouveaux services et programmes, développement des équipements de distribution, de diffusion et de réception : tout cela prend du temps. Or les calendriers établis, tant par la loi du 5 mars 2007, que la récente CMR fixent des échéances qui appellent assurément à réussir d'ici fin 2011 ce grand programme qu'est l'extinction de l'analogique, mais aussi à simultanément tracer les orientations stratégiques préalables à l'affectation du spectre et, le moment venu, à son usage efficace.

Il est donc essentiel de conduire cette réflexion maintenant, notamment pour apporter aux acteurs concernés la visibilité nécessaire à leur positionnement et à la programmation de leurs investissements. Le Comité se consacre avec détermination à cette tâche majeure et difficile, dans un esprit d'ouverture et de responsabilité. ■

Quelle est la valeur

Combien vaut le MHz, comment l'évaluer et le valoriser ? Quelle peut être la création de valeur ajoutée générée **à la consultation publique de l'Autorité estime que l'utilisation d'une sous-bande de 72 MHz par les tél en génèrerait € 1 milliard.** Tour d'horizon des évaluations économiques

Les contributions à la consultation de l'ARCEP relative aux nouvelles fréquences[1] (Cf pages 1, 2 et 3) ainsi que le rapport établi par la Commission Consultative des Radiocommunications (Cf page 14) ont mis en évidence les enjeux de l'accès au dividende numérique par les opérateurs de communications électroniques, notamment pour la couverture du territoire en très haut débit mobile.

Comment traduire ces enjeux en termes économiques ?

La valeur économique d'une ressource n'est pas un concept univoque, puisqu'elle dépend de l'usage qui en est fait (biens et services produits à partir de cette ressource), du point de mesure (valeur pour une entreprise, un secteur économique, l'économie nationale,…) et de la période considérée (valeur annuelle ou cumulée sur une période). En outre, plusieurs indicateurs concurrents permettent d'appréhender la « valeur » : une approche microéconomique la mesurera au travers d'économies de coût, de profits, de redevances ou de valeurs d'enchère, de mesure du bien-être social ; une approche macroéconomique évaluera le taux de croissance, la valeur ajoutée,…

Différentes évaluations du dividende numérique ont été conduites dans différents pays. Elles sont ici passées en revue, en les traduisant, dans la mesure du possible, en millions d'euros par MHz, afin de rendre plus aisés les rapprochements. Pour apprécier les écarts entre pays, il conviendra de rapporter les chiffrages à la population globale de chacun[2]. Il reste que la diversité des approches rend les comparaisons directes délicates.

Les travaux fondés sur une approche microéconomique

Une approche microéconomique cherchera, à partir d'une quantité de fréquences situées sur une bande donnée[3] et d'un choix d'utilisation de ces fréquences, à quantifier les profits économiques[4] qu'en retireront les entreprises qui en acquièrent les droits d'utilisation, ainsi que le « bien-être social », somme de ces profits et du bénéfice retiré par les consommateurs. Une valorisation complète nécessite d'additionner à ces effets directs les effets indirects, sur l'économie dans son ensemble. Ces quantifications requièrent des hypothèses structurantes, notamment en termes de niveau et de rythme d'évolution de la demande, de coût des infrastructures, de degré de concurrence. Dès lors, la mesure produite est sujette à de multiples variantes.

Premiers éléments dans le cas français

Un premier exercice analytique a été mené par l'ARCEP à partir du modèle technico-économique de coût d'un opérateur mobile générique[5], afin d'appréhender l'incidence théorique en termes de coûts de l'objectif de couverture de 97% de la population en haut débit mobile d'ici 10 ans. Cette évaluation est fondée sur une approche incrémentale, comparant le coût de réalisation de cet objectif selon que sont utilisées les fréquences actuelles ou les fréquences de la bande UHF[6]. Une attribution de 20 MHz (2x10 MHz) à un opérateur de réseaux mobiles lui procurerait une économie globale de coût sur la période 2008 à 2018 d'environ €2,6 milliards, soit €130 millions par MHz.

Cette économie de coût, qui se répercute directement sur le profit des entreprises et/ou, par le jeu concurrentiel, sur le surplus du consommateur, constitue dès lors un niveau plancher de la valeur directe retirée du dividende, si tant est que la couverture puisse aussi être assurée avec les fréquences actuelles (hypothèse de référence). Si l'on considère toutefois, comme il ressort de la consultation publique, qu'il ne serait pas économiquement rentable et/ou non envisageable, pour des raisons environnementales notamment, de déployer le haut débit avec les fréquences actuelles, la valeur économique découlera alors plutôt de l'incrément de demande qui sera satisfait grâce aux nouvelles fréquences et à la couverture accrue du territoire qu'elles seules permettent. Cet incrément de demande n'est pas seulement géographique : la qualité supérieure du service, liée à la couverture accrue, devrait se traduire par une plus forte demande sur l'ensemble du territoire.

Le signal de valeur généré par les enchères : l'expérience américaine

Aux Etats-Unis, la FCC a fait le choix de laisser le soin au marché, par des procédures d'enchères, de valoriser les opportunités dégagées par les fréquences « en or ». En participant à une enchère, un acteur révèle dans son offre sa disposition à payer pour obtenir la ressource, qui reflète notamment ses anticipations de profit. Ainsi, les prix d'adjudication atteints pour les fréquences du dividende numérique qui ont déjà été attribuées[7] donnent des indications sur leur valeur. Par exemple, les recettes perçues par le gouvernement américain au titre de l'enchère n°33, qui concernait au total 6 MHz dans la « bande haute[8] » des 700 MHz, s'élèvent à environ $520 millions (soit environ $85 millions le MHz), consentis par des acteurs du secteur des communications électroniques (des sociétés de gestion du spectre notamment, qui louent les licences d'utilisation à des opérateurs). En outre, au cours d'une procédure d'enchères, son organisateur, en l'occurrence la FCC, envoie lui-même des signaux de valorisation en fixant des « prix de réserve », c'est-à-dire l'offre minimum d'enchère. Ainsi, pour les fréquences de la bande haute 700 MHz qui seront prochainement attribuées (en janvier 2008) au cours de l'enchère n°73 et qui représentent au total 32 MHz, le bloc C (2*11 MHz répartis en 12 licences régionales) présente un prix de réserve agrégé d'environ $4,6 milliards (soit environ $210 millions le MHz) et le bloc D (2*5 MHz en une licence nationale) un prix de réserve d'environ $1,3 milliards (soit $130 millions le MHz).

Une estimation du bien être social : l'expérience du Royaume-Uni

Le régulateur britannique a mené dans le cadre de la « *Digital Dividend Review* »[9] une étude dans laquelle il a considéré l'ensemble des services audiovisuels et de communications électroniques envisageables et a évalué pour les six principaux (TV numérique standard et haute définition, TV locale, communications, multimédia et haut débit mobile) la valeur créée. Notamment parce que le dividende numérique au Royaume-Uni n'est constitué que de 112 MHz, les six services retenus ne sauraient être développés simultanément. Tenant compte des combinaisons de services les plus susceptibles de se concrétiser, l'OFCOM conclut que l'incrément de bien-être social direct serait compris entre €7,4 milliards et €14,8 milliards sur une vingtaine d'années et que les externalités pourraient se chiffrer à 10% de ce montant, ce qui évalue le dividende numérique entre €70 et €140 millions le MHz.

L'impact sur le bien-être social du scénario mobile

Pour compléter ce tour d'horizon, on peut mentionner une étude économétrique menée par Hazlett, Müller et Muñoz (2006)[10], qui mesure, dans 13 pays européens, l'impact sur le bien-être social d'une attribution du dividende numérique

économique du MHz ?

par les acteurs candidats grâce aux fréquences du dividende numérique ? **En France, une des réponses écommunications engendrerait € 3,2 milliards de valeur ajoutée chaque année, quand l'audiovisuel** dans l'hexagone, mais aussi au Royaume-Uni et aux Etats-Unis.

aux opérateurs mobiles. Pour la France, l'incrément de bien-être calculé s'élève à €20 milliards, pour 200 MHz, soit €100 millions par MHz. Au demeurant, ce résultat doit être apprécié au regard d'une part de l'hypothèse trop optimiste d'un dividende composé de 200 MHz et d'autre part de celle, minimaliste, du seul développement des services de voix, alors même que ces fréquences devraient surtout servir au développement des services de haut débit mobile.

Valeur des fréquences : les enseignements des usages présents

Afin de comparer la valorisation du dividende numérique par deux secteurs candidats à son obtention et son exploitation, l'examen de la valorisation actuelle des fréquences dont ils disposent déjà est instructive, notamment dans une perspective temporelle.

Au Royaume Uni, une étude menée pour l'OFCOM [11] a tenté de procéder à une comparaison du bien-être social attaché à l'exploitation des fréquences allouées aux services mobiles et à l'audiovisuel pour 2006. Les services de communications mobiles auraient généré une contribution totale au bien-être d'environ €30 milliards (4 milliards de profit et 26 de surplus du consommateur), contre environ €17 milliards pour ceux de l'audiovisuel.

En France, en l'absence d'étude similaire, il convient de se rapporter aux indicateurs de valeurs sectoriels disponibles. Une première approche consiste à considérer les chiffres d'affaires réalisés par les deux secteurs. En 2006, le chiffre d'affaires au détail [12] de la téléphonie mobile s'élevait à €16,9 milliards. Le revenu des services audiovisuels hertziens, intégrant notamment les revenus de publicité et de redevances, s'élevaient à €8,3 milliards [13]. Rapporté au MHz attribué [14], le revenu annuel engendré par la téléphonie mobile s'élevait à €52 millions quand la télévision affichait un revenu de €20 millions. Une dynamique temporelle met en évidence une croissance quatre fois plus élevée pour la téléphonie mobile en 10 ans.

Dans une démarche équivalente, une des contributions à la consultation publique a considéré la création de valeur ajoutée en 2005 par les deux secteurs [15]. Etant donné leur stock de fréquences respectif à cette date, le premier contribuait à la création de €45 millions de valeur ajoutée par an par MHz quand le second contribuait à €14 millions. En adoptant l'hypothèse, certes simpliste mais illustrative en termes d'ordres de grandeur, d'une valorisation des fréquences libérées à hauteur des valorisations actuelles, l'utilisation d'une sous-bande de 72 MHz par les communications électroniques engendrerait €3,2 milliards de valeur ajoutée chaque année, quand l'audiovisuel en génèrerait €1 milliard.

L'évaluation macroéconomique

Si le dividende numérique suscite un tel débat, c'est notamment parce qu'il touche aux perspectives de développement des technologies de l'information et de la communication, dont on a pu mesurer l'impact considérable sur l'économie nationale (un quart de la croissance du PIB), les effets indirects venant quasiment doubler les seuls effets directs [16].

L'approche macroéconomique est probablement la plus adaptée pour appréhender dans leur ensemble les effets de progrès technologiques majeurs. Dans le cas du dividende numérique, ce ne sont pas seulement les secteurs détenteurs des fréquences qui sont susceptibles d'en dégager de la valeur, mais aussi les secteurs situés en aval (distribution) et en amont (équipementiers). En outre, pour le haut débit mobile, d'importants effets indirects sont attendus de son déploiement sur le territoire national, même si les améliorations de productivité que rendra possible l'usage de la technologie mobile dans l'ensemble des secteurs de l'économie sont difficiles à quantifier précisément dès aujourd'hui. Il reste que des évaluations prospectives indicatives peuvent être produites à partir des effets croisés entre secteurs, mesurés sur le passé, et d'hypothèses de développement des secteurs bénéficiaires du dividende.

Une étude réalisée pour Deutsche Telekom [17] et T-Mobile International récemment publiée, compare au niveau européen deux scénarios potentiels d'attribution du dividende avec des répartitions différentes de fréquences entre les deux secteurs candidats. Elle relève aujourd'hui une création de valeur ajoutée sectorielle par MHz de €168 millions dans le cas du secteur mobile contre €28 millions dans le cas de l'audiovisuel. Une fois pris en compte un ensemble d'effets induits, l'étude va jusqu'à estimer un gain additionnel de taux de croissance du PIB européen de 0,60 point à horizon 2020 dans le cas d'une attribution au secteur mobile par rapport au cas d'une attribution au secteur audiovisuel.

L'effet de l'harmonisation européenne sur la valeur du dividende

Il convient d'insister sur l'importance de l'harmonisation européenne de l'allocation spectrale pour que le dividende numérique engendre la valeur escomptée. Trois effets se conjuguent : les équipementiers européens seront d'autant plus susceptibles de se positionner sur le marché et génèreront d'autant plus de valeur qu'ils bénéficieront d'un large marché européen ; parallèlement, les coûts, pour les opérateurs, des équipements adaptées à ces fréquences seront aussi d'autant plus faibles que le marché européen sera étendu; enfin, au niveau des consommateurs, la demande sera d'autant plus soutenue qu'elle s'appuiera sur une offre homogène sur l'ensemble du territoire, y compris aux frontières. ■

---

(1) Synthèse des réponses à la consultation sur les enjeux liés aux nouvelles fréquences pour les réseaux d'accès aux services de communications électroniques, conduite entre le 13 juillet et le 26 septembre 2007, publiée en novembre 2007.

(2) Pour mémoire, s'agissant des zones géographiques examinées dans cet article : la population américaine avoisine 300 millions d'habitants, contre un peu moins de 500 millions pour l'Europe des 27. La population du Royaume Uni avoisine 60 millions d'habitants, soit à peu près autant que la France.

(3) La taille du dividende numérique en France n'a pas encore été déterminée.

(4) Le profit économique correspond au chiffre d'affaires net des coûts de production (c'est-à-dire tous les coûts supportés par l'entreprise au titre de son activité).

(5) Modèle public disponible sur le site de l'ARCEP.

(6) L'approche incrémentale adoptée, en prenant comme hypothèse alternative une utilisation des fréquences actuelles, fait abstraction des obstacles, économiques (non rentabilité des investissements), environnementaux et politiques, d'une couverture en haut débit mobile des zones peu denses avec ces fréquences. Dès lors, elle n'intègre pas l'ensemble des enjeux liés à la bande UHF.

(7) Parfois, des fréquences ont été attribuées avant même de ne plus être utilisées pour des services de TV analogique.

(8) Terminologie historique et spécifique aux Etats-Unis.

(9) Consultation publique du 19 décembre 2006.

(10) « The social value of TV band spectrum in European countries », 2006, The Journal of Policy, Regulation and Strategy for Telecommunications, Volume 8 n°2 pp. 62-73.

(11) « Economic Impact of the Use of Spectrum in UK », un rapport d'Europe Economics daté de Novembre 2006.

(12) Ce chiffre n'intègre par conséquent pas les revenus supplémentaires des opérateurs mobiles sur les marchés de gros des opérateurs (terminaison d'appel) ni, par ailleurs, les revenus perçus au titre des services à valeur ajoutée. Les prendre en compte accroîtrait encore l'écart entre les deux secteurs.

(13) Estimations ARCEP ; sources ARCEP, INA, IDATE et CSA.

(14) La téléphonie mobile occupe près de 325 MHz et la télévision 424 MHz dans le spectre des fréquences.

(15) La somme des valeurs ajoutées tous secteurs confondus constitue le PIB.

(16) Impacts macro et microéconomiques des TIC, Groupe de travail piloté par la DGPTE, l'INSEE et la Mission pour l'Economie Numérique (2005).

(17) Réalisée par SCF Associated LTD.

Les fréquences, élément de compétitivité pour l'industrie européenne

par **Pascal Faure,** *vice-président du Conseil général des technologies de l'information (CGTI), auteur du Rapport sur les perspectives du secteur des télécommunications en France et en Europe *.*

En cet automne 2007, la Conférence Mondiale des Radiocommunications statue à nouveau sur l'utilisation des fréquences radioélectriques dans le monde. Cette échéance nous rappelle que ces fréquences constituent une ressource rare, au cœur des enjeux actuels posés par l'évolution des technologies de l'information et de leurs usages.

En effet, si les ondes radioélectriques permettent des usages très variés comme la diffusion hertzienne audiovisuelle, terrestre ou satellitaire, les télécommunications mobiles, les applications de machine à machine (RFID…), ou encore les services de localisation (RADAR, GPS), force est de constater que toutes les fréquences n'offrent pas des performances équivalentes selon les objectifs recherchés, loin s'en faut.

Réaménager le spectre et le valoriser davantage

Ainsi, les fréquences inférieures à 60 MHz sont soumises à divers phénomènes physiques qui rendent leur exploitation délicate. Entre 60 MHz et 1 GHz se situe la zone idéale pour les communications mobiles établies sur de vastes étendues géographiques. De 1 GHz à 5 GHz, les communications mobiles sont possibles au prix d'une complexité croissante de l'ingénierie radio et d'une augmentation des coûts de déploiement, peu compatible avec la mise en œuvre de services compétitifs à large couverture ou répondant à des impératifs d'aménagement du territoire. De 5 GHz à plus de 40 GHz, seules les liaisons fixes sont véritablement possibles.

Or, il s'agit aujourd'hui de favoriser le développement des nouveaux services et usages dans un contexte marqué, d'une part, par l'accroissement sans précédent des besoins en fréquences, et, d'autre part, par la convergence des systèmes, que ce soit entre le fixe et le mobile ou entre l'audiovisuel et les télécommunications classiques.

L'explosion des besoins rend nécessaire le réaménagement du spectre, pour éviter l'asphyxie, ainsi que la modernisation de sa gestion, en valorisant davantage l'emploi de cette ressource. Par exemple, la rareté des fréquences constitue un enjeu crucial lorsqu'il s'agit d'offrir un service mobile couvrant une vaste zone géographique à un prix aussi accessible que possible. Il est alors indispensable de recourir à des fréquences minimisant le nombre des sites radio à déployer, en particulier lorsque le relief est accidenté, ou en zone rurale peu densément peuplée.

La convergence, conjuguée à l'évolution des techniques de traitement de l'information, constitue aujourd'hui une opportunité historique pour repenser cette répartition des fréquences dans un sens favorable à l'ensemble des acteurs de la chaine de la valeur et des consommateurs.

Des choix qui vont être faits, au niveau national et européen comme international, dépendra non seulement l'ampleur et la qualité des nouveaux services, mais aussi le développement de notre industrie. C'est tout l'enjeu sous-jacent à la problématique du dividende numérique.

Construire une offre industrielle compétitive

Historiquement, la diffusion audiovisuelle hertzienne occupe approximativement la moitié du spectre utile en dessous de 1 GHz. Aujourd'hui, de nouvelles offres de diffusion des programmes audiovisuels, comme le « *triple play* » et le « *quadruple play* » s'ajoutent aux diverses formes de « *broadcast* ». L'équipement des foyers en haut débit numérique – plus de 50% en France avec l'ADSL – leur permet de recevoir la télévision ou la radio sans consommer de fréquence. Le déploiement de la fibre optique – FTTx – contribuera à l'accès des consommateurs à la télévision en haute définition. Ces innovations apportent une amélioration et une diversification considérable de l'offre de programmes. En outre, les codages de compression numériques permettent de diminuer fortement l'espace fréquentiel nécessaire à la transmission d'un programme de télévision. Cette diminution, à qualité donnée, est de six fois en codage MPEG2, et de douze fois en codage MPEG4.

La généralisation de la télévision numérique à compter de 2012 constitue ainsi une opportunité sans précédent pour optimiser l'usage des fréquences inférieures à 1 GHz, ressource rare et stratégique pour favoriser l'essor de nouveaux services et usages, y compris pour l'audiovisuel. Il ne s'agit donc pas d'opposition entre les besoins de l'audiovisuel et ceux des télécommunications, mais bien d'appréhender la problématique dans son ensemble, les deux domaines étant étroitement liés avec la convergence.

Les Etats-Unis ont déjà dégagé un premier dividende numérique au profit d'applications innovantes de radiocommunication mobile sur laquelle ils pourront capitaliser une expérience primordiale dans la course contre la montre au développement technologique. Les enjeux industriels qui en découlent ne sont pas neutres.

En matière de mobilité, les Etats-Unis ont dominé la décennie 80 avec la technologie AMPS/TACS, déployée en Amérique du Nord, créant ainsi une forte base d'expérience pour conquérir les marchés extérieurs. Puis, l'Europe a pris le leadership grâce à une stratégie comparable fondée sur le GSM, devenu un standard mondial de fait pour les radiocommunications cellulaires. Aujourd'hui, de nouvelles options émergent pour répondre au besoin croissant de mobilité et de nomadisme. La série des WiFi, WiMax, standards américains de l'IEEE, visant à rendre très peu coûteuse la connexion des ordinateurs « nomades » est déjà opérationnelle. Les pays asiatiques ont pris des positions stratégiques sur ce domaine. Les réseaux mobiles de nouvelle génération sont en cours de définition et constituent un enjeu clé de notre industrie.

De la capacité à choisir en temps opportun une répartition actualisée de l'usage des fréquences, aussi harmonisée que possible, dépendra la capacité des entreprises à prioriser leurs choix stratégiques, à expérimenter leurs systèmes, et à les déployer sur des marchés de grande ampleur. L'Europe a tous les atouts dans sa main pour construire une offre industrielle compétitive, il lui appartient de faire aussi rapidement que possible les bons choix. ■

* *Disponible sur www.cgti.org/rapports/rapports-2007/rap_sec_telecom.pdf*

Une chance historique que les Européens doivent saisir

par **Viviane Reding,** *Commissaire européen chargée de la société de l'information*

Le passage de la télévision analogique au numérique constitue un événement majeur, non seulement pour les secteurs de la radiodiffusion et des télécoms, mais aussi pour l'économie européenne et pour les consommateurs et citoyens, qui dépendent de manière croissante de la disponibilité des fréquences radio pour bénéficier de nouveaux services. La fin du signal analogique et la mise en œuvre de technologies de compression numérique signifient, dès lors que le spectre est géré sans gâchis, qu'à quantité et qualité de diffusion égales, le besoin de fréquences est réduit de 5 à 6 fois, et même jusqu'à 10 fois avec le format MPEG 4. Mais ne nous faisons pas d'illusion : alors que naissent des services innovants utilisant les ondes radio, le spectre utilisable à des coûts raisonnables – et donc sans multiplier les infrastructures – restera rare et des choix sont inévitables.

Quelle place donner à la distribution de la télé HD par voie terrestre ?

Pour les législateurs et les régulateurs s'ouvre donc la période des choix et de la définition d'une stratégie d'utilisation des fréquences rendues disponibles. Cette période comporte des risques de crispation, de défense des intérêts catégoriels face auxquels législateurs et régulateurs doivent faire prévaloir l'intérêt collectif. Les fréquences radio sont en effet la propriété des citoyens et non de tel ou tel groupe, qui les monopolise, ou qui les convoite.

Du fait de leur excellente qualité, les fréquences UHF sont ainsi particulièrement intéressantes pour combler la fracture numérique et réaliser l'objectif essentiel de l'accès pour tous à l'Internet à haut débit sans fil, en usage fixe ou mobile. Le haut débit mobile, c'est un nouveau monde de services à valeur ajoutée et une formidable opportunité économique pour des entreprises innovantes, inventant ces services de demain. Le dividende, c'est encore une chance pour que décollent enfin partout en Europe les services multimédia mobiles qui sont au cœur de la convergence des technologies de l'information et des médias.

Le dividende numérique permet aussi une extension de l'offre audiovisuelle avec l'augmentation du nombre de programmes de télévision, la généralisation de l'interactivité et de nouvelles chances de promotion de la diversité culturelle. En même temps, il doit être l'occasion de poser la question de la place à donner à la distribution de la télévision, en particulier dans un format haute définition grand dévoreur de fréquences, par voie terrestre, alors que les foyers accèdent de plus en plus à la télévision par le satellite, le câble et l'accès Internet à haut débit fixe. Je crois du devoir des législateurs et des régulateurs d'avoir ce débat avant d'autoriser la généralisation de la télévision haute définition par voie hertzienne.

L'évidente dimension européenne du dividende numérique

L'objectif de la Commission européenne n'est pas de se substituer aux Etats membres dans leurs choix, mais d'optimiser la valeur économique et sociale du dividende numérique en organisant un échange des meilleures pratiques et en disant sans tabou quels services et technologies sont incontournables pour que les Européens en profitent pleinement, comme les Nord-Américains et les Asiatiques. Par une telle optimisation, la Commission veut créer les conditions favorables à une situation "gagnant-gagnant" entre radiodiffuseurs, télécoms et monde de l'Internet.

Notre conviction est aussi que le dividende numérique est une occasion exceptionnelle de mettre un peu d'ordre en Europe dans la bande UHF pour en optimiser l'utilisation. L'accord IUT de 2006 a débouché sur une situation caractérisée par une forte fragmentation du spectre avec pour conséquence une organisation sous-optimale de cette ressource précieuse qu'est la bande UHF. Plusieurs études récentes montrent ainsi que la gestion technique du spectre du dividende numérique serait plus efficace si elle était mieux coordonnée au niveau européen, notamment dès lors que le dividende sera partagé entre des applications aux "profils" très divers. Par ailleurs, la plupart des usages prévisibles du dividende concernent des services de masse pour lesquels l'interopérabilité, les économies d'échelle et l'accès au marché intérieur sont essentiels.

C'est pourquoi la Commission a proposé une approche commune progressive [1] pour le regroupement ordonné, puis la spécialisation, de certaines parties du dividende pour certains types de réseaux et services. Ces groupes de fréquences pourront varier d'un Etat membre à l'autre, mais à partir d'une base commune et avec un plan de convergence. Les héritages audiovisuels différents des Etats membres, notamment la place de la télévision terrestre par rapport au câble et aux autres infrastructures – et une efficacité inégale dans la gestion des fréquences qui lui sont attribuées – ne devraient pas conduire à un "chacun pour soi" stérile mais donner l'occasion d'une approche intelligente du dividende au niveau européen.

C'est dans ce contexte que la Commission avait

souhaité que, lors de la Conférence mondiale des radiocommunications 2007 (CMR 2007), qui vient de se terminer (cf. p. 5), les Etats membres de l'Union européenne obtiennent une modification du statut de la bande UHF pour la région 1, comprenant l'Europe, afin qu'elle puisse être utilisée tant par des services de communications mobiles que par des services de radiodiffusion. Cet objectif, partagé par plusieurs Etats membres, n'a été que très partiellement atteint puisque seulement une partie de la bande a été allouée aux services mobiles, et ce en plusieurs étapes d'ici à 2015 pour différents groupe d'Etats membres. La porte s'est un peu ouverte mais subsiste un risque réel de fragmentation qui rend à mes yeux encore plus nécessaire une approche commune pour donner à l'Europe toute la flexibilité dont elle a besoin pour assurer sa compétitivité.

Plus généralement, l'approche très conservatrice qui a dominé cette CMR 2007, notamment du côté de plusieurs Etats européens, est très décevante. Le dividende numérique ouvre potentiellement un autre monde pour chaque citoyen européen : un choix inégalé de programmes audiovisuels, l'accès partout à l'Internet haut débit et à la télévision mobile personnelle, la fin de la fracture numérique et le déploiement à des prix abordables de services à forte valeur ajoutée. C'est aussi une chance pour notre économie : pour le secteur de la radiodiffusion, dont le savoir faire est exceptionnel et incontournable, pour le secteur de la téléphonie et de l'accès à Internet, pour les créateurs de contenus. Je compte sur la France pour prendre une approche sans tabou sur la question du dividende numérique car ce pays a tout à gagner, pour sa puissance économique et son rayonnement culturel, à jouer la carte d'un dividende innovant. ■

1) Les propositions de la Commission ont été rendues publiques sous la forme d'une communication intitulée "Tirer pleinement parti du dividende numérique en Europe : pour une démarche commune d'utilisation du spectre libéré par le passage au numérique" : http://ec.europa.eu/information_society/policy/radio_spectrum/docs/ref_docs/com/com_dd_fr.pdf

La parole

Empocher le dividende numérique ou le faire fructifier ?

par **Martial Gabillard,** *président de l'Avicca*

On assiste à une bataille entre acteurs de l'audiovisuel et des télécoms pour empocher la plus grande partie du dividende numérique. A cela une explication : l'habitude des réseaux fermés, où un acteur maîtrise toute la chaîne, de l'accès du client à la fourniture des contenus et services, en passant par le réseau ou la fréquence attribuée. Les oligopoles et l'intégration verticale, est-ce là un modèle qui garantit un vrai pluralisme au citoyen, qui permet aux offreurs de services utilisant les télécoms d'accéder au maximum de clients, qui donne du choix au consommateur, du dynamisme au secteur ?

Il faut arrêter de gérer politiquement les réseaux d'un côté, les contenus et services de l'autre. Va-t-on recommencer le « plan » câble, lancé juste avant la création de chaînes hertziennes gratuites et payantes, avec un désastre au bout ? La question se pose pour la haute définition. La loi sur la télévision du futur a décidé qu'une majorité du dividende irait à l'audiovisuel, sans connaître ses affectations possibles ni même sa taille ! Est-ce un arbitrage sérieux ?

Les éditeurs de chaînes pourraient fournir des services plus riches en utilisant des réseaux très haut débit, bidirectionnels, évolutifs, mais à condition d'avoir des garanties de ne pas passer sous les fourches caudines d'une poignée d'opérateurs puissants. Les constructeurs de réseaux très haut débit ont besoin de la demande solvable pour la télévision haute définition, pour financer la construction si l'on veut sortir des seules zones hyperdenses. Mais si on autorise 10, 20, voire 36 chaînes hertziennes en haute définition…

Les fréquences « en or » permettent de couvrir le territoire à moindre coût, avec une bonne pénétration dans les immeubles. Ce dividende numérique, cette ressource rare, nous en avons absolument besoin pour le haut débit mobile et pour la couverture palliative en très haut débit fixe, en attente de fibrer les zones moyennes et peu denses. Cela ne concerne pas seulement les services publics, entreprises et populations rurales ou périphériques des métropoles. Quand on est mobile, c'est partout. Et l'usage du fixe aussi s'accroît avec le nombre de connectés.

Les collectivités, confrontées à de multiples défis, ne pourront pas financer éternellement les trous de couverture résultant de mauvais choix, pour des réseaux de plus en plus coûteux. Il faut une affectation prioritaire du dividende aux communications électroniques. Mais il faut aussi veiller aux conditions réelles d'affectation, notamment aux engagements de couvertures. Il faut aussi garantir l'ouverture des réseaux à très haut débit à tous les offreurs de services. Ce dividende numérique, faisons le fructifier, dans une nouvelle dynamique, pour multiplier les usages et les utilisateurs. ■

www.avicca.org

> « Il faut une affectation prioritaire du dividende aux communications électroniques, mais il faut aussi veiller aux conditions réelles d'affectation, notamment aux engagements de couverture. »

> « Va-t-on recommencer le « plan » câble, lancé juste avant la création de chaînes hertziennes gratuites et payantes, avec un désastre au bout ? »

Les territoires rura seront-ils encore o

par **André Marcon,** *vice-président du maire de Saint-Bonnet-le-Froid (Haute-Loire)*

L'arrivée de la télévision numérique terrestre (TNT) libère des fréquences UHF et VHF, utilisées par la télévision analogique. Le secteur des télécoms, l'audiovisuel et la défense lorgnent ce véritable magot hertzien. Les opérateurs du numérique, veulent utiliser ces fréquences pour booster la diffusion du numérique nomade sur les territoires les plus larges et *intra muros*. Les opérateurs télécoms souhaitent devenir des fournisseurs d'audiovisuel et les opérateurs d'audiovisuel souhaitent pénétrer le marché de la téléphonie mobile.

Les territoires ruraux menacés par la fracture numérique, seront-ils encore oubliés dans cette bataille entre gros opérateurs ?

Les territoires ruraux connaissent un développement démographique, non prévu dans les statistiques INSEE, et qui se conforte année après année. Ce développement, certes faible, devrait se poursuivre inexorablement, compte tenu du coût de la congestion urbaine, de la recherche de sécurité, de l'aspiration à une meilleure qualité de vie. Les nouveaux actifs ruraux sont très exigeants en termes de services. Habitués aux liens urbains, ils refusent la fracture numérique et désirent utiliser quotidiennement des outils de partage : travail, loisirs culture, services. Face à ces demandes, l'insuffisance d'équipement est pénalisante.

La téléphonie mobile oublie de nombreux territoires, villages, hameaux, (je connais une zone industrielle de prés de 300 emplois non couverte !). La mutualisation des pylônes, imposée par les financements publics, a certes apporté des amélio-

> « Les nouv ruraux exigeants de services. aux liens ils refusent numé

> « Des fréque par le numérique réservées retour de de données

aux élus

ux ubliés ?

Conseil économique et social,

rations de couverture, mais l'opérateur historique, quasi monopoliste sur les territoires difficiles, protège les débits du fixe en refusant l'accès à la technologie 3G depuis les pylônes mutualisés, excluant de ce fait l'Internet nomade et renforçant la fracture numérique.

Si la technologie ADSL a permis un accès permanent et forfaitisé à l'Internet pour le plus grand nombre, si elle a augmenté le nombre des connectés, ainsi que les débits descendants, force est de constater qu'en l'absence d'un opérateur unique de réseaux, la concurrence dispendieuse entre les opérateurs et les collectivités pour installer des réseaux fibres optique, les incitent à offrir toujours plus de services dans les zones les plus denses.

eaux actifs sont très en termes Habitués urbains, la fracture rique»

Si les voies descendantes de diffusion de données numériques sont toujours confortées, les voies de retour sont les oubliées sur les territoires diffus ; avec moins de 300 Kbits retour, expédier un fichier ou des photos demande des délais insupportables.

S'ils observent avec intérêt la lutte entre les opérateurs, les territoires ruraux sont persuadés qu'ils pourront eux aussi bénéficier d'une diffusion beaucoup plus large de contenus, soit par la TNT, soit par la téléphonie. Toutefois, leurs besoins sont d'une autre nature : travailler, échanger, expédier à l'intérieur de leur territoire et avec le monde entier, c'est-à-dire des services qui ne peuvent être rendus avec efficacité que par le numérique. Ainsi, ils demandent que certaines fréquences libérées par le dividende numérique soient réservées aux voies de retour de transport de données numériques. ■

nces libérées dividende doivent être aux voies de transport numériques »

www.conseil-economique-et-social.fr

L'intérêt général, arbitre du dividende numérique

par **Bruno Retailleau,** *sénateur de la Vendée*

Le passage d'une diffusion analogique à une diffusion numérique de la télévision crée une opportunité culturelle et économique historique en France et en Europe qu'il faut saisir dans les meilleures conditions. Avec moins de fréquences, il sera possible de transporter plus de programmes. Viviane Reding, commissaire européen en charge de la société de l'information, a parfaitement perçu ces enjeux lorsqu'elle a appelé devant les régulateurs européens réunis en Italie à un « *new deal* » du spectre hertzien.

En France, le dividende numérique est l'objet de prises de position parfois tranchées et souvent passionnées. Ce débat n'est pas superflu. Il est au contraire essentiel lorsqu'il s'agit de ressources rares qui sont la propriété de tous les Français et dont les retombées économiques pèsent près de 2,5 % du PIB. Pour éclairer ce débat, je voudrais rapidement évoquer les trois questions qui délimiteront son cadre et sa portée.

« A qui doit profiter le dividende? Il s'agira de laisser de côté les positions excessives pour prendre en compte les objectifs que la loi assigne explicitement au dividende »

La première concerne le basculement le 30 novembre 2011. Faut-il rappeler cette vérité d'évidence qu'avant de répartir le dividende, il faudra l'obtenir ce qui suppose pour le CSA un énorme travail pour déployer les sites nécessaires à la couverture de 95 % de la population. Les opérations d'extension et d'extinction conditionnent très largement les formations du dividende.

« Cette décision stratégique devra être à la hauteur du monde nouveau qui se dessine sous l'effet de deux phénomènes siamois que sont la convergence et la mobilité »

La deuxième question est relative aux règles du jeu qui détermineront la réaffectation des fréquences libérées. La loi du 5 mars 2007 fait du Premier Ministre l'arbitre final du dividende. Mais parce qu'il s'agit du domaine public, nous avons tenu à ce que le Parlement soit consulté au préalable à travers la Commission du dividende numérique

dont les quatre sénateurs et les quatre députés ont été désignés. Le rôle de la Commission sera de proposer au Premier Ministre une affectation de la ressource hertzienne conforme à l'intérêt général après une consultation très large de tous les acteurs et si cela est nécessaire, des études d'impact.

Enfin, l'étape ultime devra répondre à la question : « A qui doit profiter le dividende ? ». Il s'agira de laisser de côté les positions excessives pour prendre en compte les objectifs que la loi assigne explicitement au dividende, notamment en faveur de l'audiovisuel et la réduction de la fracture numérique. Cette décision stratégique devra aussi être à la hauteur du monde nouveau qui se dessine sous l'effet de deux phénomènes siamois que sont la convergence et la mobilité, qui effacent progressivement les frontières traditionnelles entre télévision et Internet.

Les enjeux du dividende numérique sont énormes. Enjeu de croissance mais aussi de création et de diversité culturelle, le dividende est un levier puissant pour préparer la France de demain. ■

www.senat.fr

Le point de vue des

Un enjeu majeur pour notre pays

par **Guy Roussel***, *président du groupe de travail chargé par la Commission consultative des radiocommunications d'étudier les perspectives d'accès du secteur des télécommunications aux fréquences basses*

En juin dernier, la CCR a constitué un groupe de travail chargé d'étudier les enjeux et perspectives d'accès des communications électroniques aux fréquences basses. Nous avons adopté, dès le départ, une démarche ouverte et objective, hors de toute logique d'affrontement entre télécoms et audiovisuel. Le groupe a réuni un très grand nombre d'acteurs concernés par les questions de notre mandat, provenant d'horizons très divers (élus, collectivités, associations, enseignants, opérateurs, industriels…). Après quatre mois de travaux et plusieurs dizaines d'auditions, nous avons remis, début octobre, notre rapport, lequel a été validé par la CCR.

Qu'entend-on par bandes basses ? Ces fréquences, parfois dites « en or », sont situées dans le bas du spectre hertzien, en dessous de 1 GHz. Elles bénéficient d'excellentes qualités de propagation et leur usage permet de distribuer des services sur de grandes distances. Pour cette raison, les fréquences basses sont les mieux adaptées pour desservir les zones peu denses.

La seule solution viable pour aménager le territoire

Les télécoms utilisent déjà des fréquences basses. Ainsi, les opérateurs mobiles ont-ils pu, grâce à la bande GSM 900, déployer leur réseau y compris dans les zones les plus reculées du territoire. Toutefois, ces ressources sont en quantité limitée et l'introduction de nouvelles technologies radio optimisant davantage encore l'usage du spectre ne pourra compenser l'extraordinaire évolution du trafic. Celui-ci sera multiplié par un facteur compris entre sept et dix d'ici 2012, du fait notamment du développement de l'accès aux contenus multimédia. Par conséquent, si nous n'y prenons pas garde, notre pays pourrait se retrouver avec des services mobiles ne pouvant répondre aux besoins de nos concitoyens résidant dans les zones les moins denses.

La même logique s'applique aux services fixes. A terme, en effet, les populations des zones urbaines pourront accéder aux réseaux filaires très haut débit, notamment par fibre optique, mais ceux-ci ne pourront desservir pour des raisons de coût plus de 30% du territoire. Comment couvrir les 70% restants ? Seules des solutions radio performantes utilisant des fréquences basses permettront de répondre à ce défi.

L'accès des communications électroniques aux bandes basses relève donc avant tout d'une problématique d'aménagement du territoire. Le numérique est devenu une condition *sine qua non* du développement des territoires et de l'accès pour tous à la culture et au savoir. Si rien n'est fait, une double fracture numérique (fixe et mobile) se creusera au cours des prochaines années, créant un fort mécontentement des populations privées d'accès aux services adaptés à leurs besoins. Au-delà, c'est l'ensemble de notre société qui serait pénalisée si par manque de fréquences, le développement nos infrastructures numériques devait être bridé. En effet, le numérique constitue un formidable gisement de richesses et d'emplois, non seulement pour l'ensemble des acteurs de la chaîne de la valeur, depuis les producteurs de contenus jusqu'aux opérateurs et équipementiers, mais aussi pour l'ensemble de l'économie (le numérique représente déjà un quart de la croissance du PIB).

La résorption de cette double fracture numérique passera nécessairement par le déploiement de systèmes radio performants utilisant des fréquences basses et il n'existe pas d'alternative économiquement viable ni acceptable par la population. L'extinction de la télévision analogique offre une opportunité unique pour l'octroi de telles ressources nécessaires au fonctionnement de ces systèmes.

Autre composante de ce dossier : les services de secours nécessitent aujourd'hui un réseau haut débit pour pouvoir communiquer des fichiers multimédias (cf. encadré). Seul l'octroi de fréquences basses rendra possible le déploiement d'un tel réseau au niveau national à un coût raisonnable.

Un choix qui revient au pouvoir politique

Grâce au travail effectué, le secteur des télécoms a pu évaluer ses besoins dans les bandes basses et il est prêt à contribuer aux réflexions sur la réaffectation des fréquences du dividende numérique que le groupe souhaite voir lancées rapidement.

Ce rapport se veut être un éclairage à destination du pouvoir politique qui prendra *in fine*, en pleine connaissance de cause, les décisions qui structureront, pour les prochaines décennies, le développement numérique de notre pays.

Si la France veut réduire les inégalités d'accès aux services très haut débit mobiles et fixes,

Si la France veut bénéficier du formidable vecteur de croissance économique et de cohésion sociale que constituent les communications électroniques,

Si la France veut favoriser l'accès, à tous et partout, l'accès à la culture et au savoir, il faut décider de l'affectation du dividende numérique hors de toute logique d'affrontement entre audiovisuel et télécoms. ■

** Guy Roussel est également président d'Alliance TICS et d'Ericsson France.*

Exemples d'usages, à la fois fixe et mobile, nécessitant une large couverture et du haut débit

Services d'urgence et sécurité civile
Les services d'urgence exigent du haut débit pour pouvoir, par exemple, préparer, depuis une ambulance, une intervention entre un lieu d'accident et le centre d'hospitalisation. Le haut débit est également utile dans la sécurité civile : gestion de catastrophes (y compris naturelles), d'événements planifiés (cérémonies officielles, manifestations sportives), urgences du quotidien. Les enjeux sont souvent considérables, avant tout en termes de vie humaine.

Suivi des personnes âgées et des malades
Le haut débit représente une chance pour le suivi des personnes âgées, en permettant la généralisation de services avancés comme le suivi de l'état de santé, voire le maintien et le suivi à domicile de ces personnes via un contact par visioconférence. Il peut aussi contribuer aux soins prodigués aux malades. A ce titre, les besoins en débit sont croissants pour les applications de télémédecine, qui permettent l'échange d'informations médicales, voire le soin de personnes à distance.

acteurs des télécoms

Le dividende numérique au profit de l'Internet haut débit pour tous les territoires

A qui doit bénéficier le dividende numérique ? La réponse est simple : il doit bénéficier au consommateur. C'est donc du besoin de tout un chacun que l'on doit partir et non pas de considérations technologiques.

Ce besoin est tiré par l'explosion des débits croissants de l'Internet et par le développement des applications justifiant et nécessitant tout à la fois ces très hauts débits. L'accès à Internet en haut débit est donc essentiel pour tous, qu'il s'agisse de particuliers, de professionnels ou des administrations. Mais ni la fibre optique, ni le câble ni l'ADSL ne parviendront à couvrir les zones les moins denses, futur fossé numérique de demain si l'on y prend pas garde dès aujourd'hui. Seule la voie radio permettra cette souplesse géographique d'accès à Internet. A l'horizon 2015, l'évolution de la 3G – LTE –, au-delà de l'HSDPA et de l'HSUPA actuels, assurera des débits supérieurs à 10 Mbits par utilisateur sur tout le territoire. Plus que de l'Internet mobile, on pourra parler d'Internet nomade, mais aussi d'Internet fixe pour ceux qui, de manière occasionnelle ou permanente, se trouveront hors de portée des réseaux fixes traditionnels mais pourront ainsi bénéficier de la très grande majorité des services de l'Internet.

Ces technologies imposeront l'utilisation de porteuses de 10 MHz, voire 15 ou 20 MHz pour atteindre ces débits. Elles devront être déployées dans une bande proche des 900 MHz, plus adaptée à la couverture des zones rurales. La bande 900 MHz actuelle n'est pas suffisamment large pour répondre à ce besoin.

Complémentarité audiovisuel/télécoms

C'est la raison pour laquelle il convient de consacrer une partie du dividende numérique – une bande de 2 x 40 MHz proches de la bande 900 suffirait – à l'Internet mobile, qui deviendra alors l'Internet fixe à haut débit des zones non denses.

Il importe de ne pas se tromper sur l'usage qui sera fait, dans la pratique, de cette ressource nouvelle. Qui dit haut débit dit transmission d'images animées : le simple courrier électronique ne nécessite pas 10 Mbit/s. Ces débits permettront de faire passer de la voix, de la radio et de l'image en *streaming*.

Ce sont donc des services de nature audiovisuelle qui bénéficieront de cette capacité de transmission accrue des réseaux radio de communications électroniques. Ce sera aussi le moyen de répondre à l'attente des médias locaux, télévisions et radios locales, qui ne peuvent trouver leur place sur les fréquences audiovisuelles.

Emmanuel Forest
Directeur général délégué, Bouygues Telecom

Cette vision ne traduit donc nullement une opposition entre le secteur de l'audiovisuel et celui des télécommunications. Bien au contraire, à l'horizon 2015, les réseaux mobiles constitueront un moyen pertinent, utile et efficace de diffusion des contenus audiovisuels et de préservation du pluralisme culturel et de la liberté d'expression.

Enfin, cette utilisation judicieuse d'une partie du dividende numérique permettra de résoudre, une fois pour toutes, à la fois le problème des zones blanches de la téléphonie mobile, des zones blanches de l'Internet mobile, et de la fracture numérique de l'Internet haut débit. ■

www.bouyguestelecom.fr

Les fréquences basses : une nécessité pour l'essor économique des régions

Nokia Siemens Networks, fournisseur d'infrastructures de réseaux mobiles présent dans plus de 150 pays dans le monde, soutient la nécessité d'une identification rapide, au niveau européen et mondial, de fréquences basses pour les communications mobiles et souligne l'opportunité unique qu'offrent les fréquences issues du dividende numérique d'ici fin 2011.

Il est en effet stratégique pour l'économie européenne, et donc française, que le succès mondial du GSM pour les services voix puisse se rééditer dans les années à venir pour les services multimédia, beaucoup plus gourmands en fréquences.

L'enjeu de la prochaine décennie pour les télécommunications mobiles sera principalement de trouver les ressources spectrales permettant une offre équitablement distribuée sur l'ensemble d'un territoire à un coût acceptable.

Les accès mobile UMTS 3G et 3G+ ne sont guère disponibles en dehors des villes et de leur périphérie à cause du coût financier induit par le spectre utilisé (2,1 GHz). Il est prohibitif de compenser la faible propagation par une multiplication significative du nombre de sites.

Les solutions 3G+ vont continuer d'évoluer pour une meilleure qualité de service offerte, une capacité accrue et l'émergence de nouveaux services. Dès 2010 le LTE (3GPP Long Term Evolution) autorisera des débits de 100 Mbps, des temps de réponse de 10 ms, une qualité d'expérience encore améliorée grâce à l'usage de bandes élargies (jusqu'à 20 MHz).

Réduire la fracture numérique

A court terme les seules perspectives de nouvelles bandes de fréquences sont des fréquences hautes (2,6 GHz). Elles permettront la densification des réseaux installés pour répondre à l'augmentation d'usage des services haut débit mobile évoluant parallèlement à l'usage croissant de l'internet fixe, l'utilisateur souhaitant retrouver en mobilité l'expérience fixe. Elles ne contribueront en aucun cas à réduire la disparité d'accès en zones rurales.

Pour les zones suburbaines et rurales les seules possibilités de couverture 3G en fréquence basse viendront de la réutilisation partielle du spectre GSM 900 MHz dès 2008, là où une réduction du spectre GSM sera envisageable sans conséquence sur la qualité du service GSM.

Contrairement à la couverture urbaine, le haut débit rural restera limité de par l'unique canalisation de 5 MHz à 900 MHz (même en considérant des mutualisations entre opérateurs).

Pierre Chaizemartin
Directeur technique, Chef de la Technologie, Nokia Siemens Networks

Le haut débit 900 MHz permettra de limiter la « fracture numérique géographique », mais ne sera pas suffisant pour réduire la « fracture numérique des débits offerts ».

C'est pour cela qu'un spectre additionnel en fréquence basse s'avère un enjeu majeur pour la décennie 2010-2020. Le haut débit pour le plus grand nombre requiert à la fois la couverture mais aussi la capacité technique à monter en débit (canalisation jusqu'à 20 MHz). Dans cet objectif la libération de spectre en fréquence basse issue du dividende numérique est une opportunité et une chance pour le développement économique équitable de l'ensemble des régions d'un territoire comme la France. ■

www.nokiasiemensnetworks.com

Le point de vue des a

Dynamiser le marché et l'innovation

par **Jacques Veyrat,** *président de Neuf Cegetel*

Les dernières années ont été marquées par une extraordinaire évolution numérique du marché français, encouragée par une régulation sectorielle constructive dans le secteur des communications électroniques fixes, et une créativité technologique et commerciale sans cesse renouvelée des opérateurs fixes.

Disposant d'un accès à l'ensemble des briques techniques (essentiellement le dégroupage de la paire de cuivre) et d'une chaîne de valeur globalement cohérente et économiquement viable, les opérateurs fixes ont exploité de façon optimale leur savoir faire, leur dynamisme et leur capacité d'innovation, et donné au marché le meilleur du numérique fixe, avec des débits flirtant désormais avec le Gigabit.

Dans le même temps, le marché de la mobilité a été moins concurrentiel, du fait de la rareté des fréquences attribuées, et le marché des médias s'est concentré autour de quelques acteurs forts qui restent réticents à partager des ressources hertziennes attribuées gratuitement.

La mise à disposition d'un nouveau paquet de fréquences basses en général, et le dividende numérique en particulier, est une opportunité formidable de mettre en œuvre une nouvelle révolution numérique en considérant sur le même plan, pour cette troisième grande attribution de spectre, non seulement les acteurs audiovisuels et mobiles mais surtout les opérateurs fixes dont la culture concurrentielle est de nature à dynamiser le marché, et donner un sens concret et opérationnel à la notion de convergence.

Le marché demande des offres riches en services numériques multimédia, et les opérateurs fixes ont montré à l'envi leur capacité à satisfaire cette demande. Cette expertise est néanmoins aujourd'hui bridée par une impossibilité d'accéder au spectre pour développer de façon techniquement autonome des services de convergence où la part de nomadisme et de mobilité serait à la hauteur des attentes du marché.

Réserver ce spectre pour simplement prolonger les modèles existants, qu'il s'agisse de compléter les zones blanches mobiles ou de multiplier les chaînes diffusées par voie hertzienne, reviendrait à brader le bien public en privant la collectivité du bénéfice des innovations qui résulteraient d'une concurrence effective entre l'ensemble de ces acteurs dans un monde qui est dès aujourd'hui convergent.

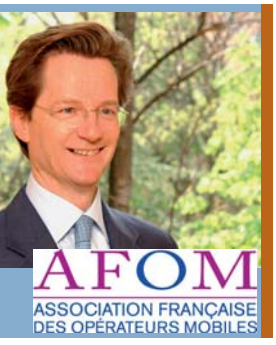
Par ailleurs, le mode d'attribution de ces fréquences doit être adapté à cette ambition collective : une logique trop financière de valorisation de ces fréquences pourrait ne bénéficier qu'aux acteurs dominants et aux rentes de situation ; une logique culturelle et sociale d'obligations en contrepartie d'un accès gratuit aux fréquences ne doit pas être une voie réservée à la seule diffusion audiovisuelle.

Ces deux axes sont un prérequis à la poursuite du succès numérique qui place aujourd'hui la France en modèle incontesté d'une réussite technologique. Et la priorité est d'identifier sereinement la ressource disponible pour chacun des usages possibles. ■

www.neufcegetel.fr

Pour un aménagement équitable du territoire en haut débit mobile

par **Jean-Marie Danjou,** *délégué général de l'Association Française des Opérateurs Mobiles (AFOM)*



En quelques années, nous avons pris l'habitude d'accéder instantanément en deux ou trois clics à l'information, la télévision, la musique et à de multiples services sur nos ordinateurs. Il est loin le temps du bas débit où un modem bruyant composait un numéro pour une connexion tarifée à la minute !

Aujourd'hui, le haut débit fixe est une évidence. Il en sera ainsi, demain, du haut débit mobile. Avec les futurs réseaux 3G – LTE (*Long Term Evolution*), les débits seront en moyenne de 1 à 10 mégabits par seconde et pourront atteindre 100 mégabits par seconde en crête. Les Français pourront alors accéder, depuis leur téléphone mobile, leur ordinateur (fixe ou portable), leur terminal personnel communicant, à Internet haut débit et à leur univers de services, dont la télévision interactive et la vidéo à la demande, avec le même confort quel que soit le support. Ils bénéficieront, de plus, de services spécifiques liés par exemple à la géolocalisation, au paiement à distance ou à la télémédecine.

Comme pour le haut débit fixe, il y a ici un enjeu fort : celui d'aménager le territoire avec équité pour que les Français bénéficient tous du haut débit mobile, y compris dans les zones peu denses qui sont économiquement plus difficiles à équiper. Il importe ici d'anticiper ces nouveaux besoins de nos concitoyens et d'éviter une nouvelle fracture numérique.

Les termes de l'équation sont bien connus. Les zones peu denses représentent 30% de la population et 70% du territoire national. Il est souhaitable qu'elles soient couvertes, mais dans des conditions économiquement viables. Or, le déploiement du haut débit mobile dans ces lieux nécessite plus de deux fois plus de sites dans des fréquences « hautes » (supérieures à 2 GHz) que dans des fréquences « basses » (inférieures à 1 GHz). Et la bande 900 MHz, déjà utilisée par la téléphonie mobile, ne pourra pas être utilisée pour le très haut débit mobile, car elle continuera de transporter la voix et les services de données avec les technologies actuelles. Pour résoudre cette équation (sans même parler des contraintes majeures lié à l'intégration environnementale avec la multiplication du nombre de sites nouveaux), il est nécessaire de disposer d'au moins 2x40 MHz en fréquences inférieures à 900 MHz.

Ce besoin en fréquences « basses » pour le haut débit mobile peut être satisfait à l'occasion de l'extinction de la diffusion hertzienne terrestre de la télévision en mode analogique. Le passage vers une diffusion intégralement numérique est, en effet, une opportunité historique qui libérera un dividende numérique d'une taille suffisante pour répondre à la fois aux besoins des secteurs de l'audiovisuel et de la téléphonie mobile. C'est pourquoi, dès 2007, il importe qu'une sous-bande harmonisée de 2x40 MHz soit réservée pour le haut débit mobile dans le haut de la bande UHF.

Au moment où la télévision bénéficie de multiples canaux de diffusion (hertzien, ADSL, satellite, fibre optique… et téléphone mobile) et où les usages évoluent vers plus d'interactivité et de programmation individuelle, l'Association Française des Opérateurs Mobiles (AFOM) est convaincue de l'intérêt, tant pour le secteur de l'audiovisuel que pour celui des communications électroniques, d'une couverture équitable du territoire en haut débit mobile. ■

www.afom.fr

cteurs des télécoms

Réduire la fracture numérique et maximiser l'impact économique du dividende

par **Didier Lombard,** *président de France Télécom*

Le basculement en cours de la diffusion de la télévision analogique vers le mode numérique constitue une opportunité unique pour dynamiser la croissance économique de notre pays et réduire la fracture numérique, en France et dans le monde.

L'arrêt des émissions analogiques d'ici 2011 libérera une large bande de fréquences dans la bande de diffusion télévisuelle actuelle (470-862 MHz), aux caractéristiques de propagation particulièrement favorables. Ce « dividende numérique » permettra non seulement d'étendre, en qualité et en diversité, l'offre de chaînes de télévision, notamment par le biais de la télévision mobile, mais il autorisera surtout le déploiement accéléré de nouveaux services permis par l'accès internet mobile à haut débit, en particulier dans les zones peu denses du territoire métropolitain, avec des débits de 2 à 10 Mbits/s comparables aux services fixes large bande actuels, répondant ainsi à la demande d'ubiquité croissante des consommateurs de retrouver les mêmes services où qu'ils se trouvent.

De la réduction des zones blanches…

L'enjeu de la couverture du territoire par les services en haut débit mobile va se poser rapidement. L'autorisation d'exploiter les fréquences « 2G » pour les systèmes « 3G » constitue une réponse indispensable mais transitoire et insuffisante. Seule l'allocation d'une partie du dividende apportera une solution pérenne pour la couverture des zones peu denses et l'écoulement du trafic et des débits des futurs services par la réutilisation des infrastructures existantes et en minimisant les contraintes environnementales.

… à la réduction de la fracture numérique Nord-Sud

L'harmonisation au niveau international du dividende numérique, à l'ordre du jour de la Conférence Mondiale des Radiocommunications qui s'est tenue en octobre à Genève (cf. page 5), devrait permettre d'enclencher le cercle vertueux de baisses des coûts des équipements et des terminaux par le signal fort ainsi donné au marché. Ceci permettra alors l'accélération du déploiement des réseaux et partant, la réduction de la fracture numérique, notamment en Afrique et au Moyen-Orient, où l'accès à Internet, en dehors des capitales et des grandes métropoles, passe par la voie radio.

Des retombées économiques qui militent pour une attribution partagée du dividende

Les services mobiles, qui représentent aujourd'hui plus d'un point de PIB et plusieurs centaines de milliers d'emplois directs et indirects, ont un besoin impérieux, pour poursuivre leur croissance, de disposer de plus de fréquences : l'Union Internationale des Télécommunications estime ainsi que les besoins des communications mobiles seront compris entre 1300 et 1700 MHz en 2020, contre 650 MHz en France aujourd'hui.

Le partage équilibré du dividende numérique entre les deux secteurs, audiovisuel et communications électroniques, en cohérence avec les orientations données par la récente loi « télévision du futur », permettra, tout en assurant la diversité culturelle et télévisuelle, de maximiser l'impact économique du dividende : diverses études économiques indépendantes montrent que l'attribution de 80 MHz à 100 MHz aux communications électroniques, engendrerait entre 0,5 et 0,7 point de croissance supplémentaire par rapport à l'affectation de l'intégralité du dividende à l'audiovisuel.

Il est donc crucial que les pouvoirs publics donnent, au plus haut niveau, un signal fort en faveur d'un partage équilibré du dividende numérique, qui permette la réduction de la fracture numérique et le désenclavement des zones rurales et qui maximise la dynamique de croissance économique et d'innovation, tout en laissant largement la place au développement de nouveaux services audiovisuels, notamment la TV HD et la télévision mobile personnelle. ■

www.francetelecom.fr

L'accès haut débit mobile universel devient possible

par **Richard Feasey,** *directeur de la politique publique, Vodafone*

Les révolutions technologiques dans les communications radio et l'Internet, qui ont si profondément transformé nos vies depuis dix ans, se poursuivront dans le futur. L'Internet mobile est à l'épicentre de ces révolutions.

Le dividende numérique pourrait transformer l'Internet mobile. Il signifie tout simplement que suffisamment de spectre devient disponible au bon moment dans l'histoire. Il signifie aussi que ce spectre pourra être utilisé pour des applications réellement haut débit avec des fréquences qui rendront l'accès mobile universel possible à des prix abordables en termes économique et d'environnement.

Le mobile et l'Internet ont déjà transformé nos vies. Nous exigeons (et nous les créons de plus en plus pour nous mêmes) des services qui sont à la fois personnels et transparents en termes de géographie et de temps. La voix est déjà mobile. L'e-mail est en train de remplacer les lettres et la musique se met en ligne. La vidéo et la télévision suivront l'IPTV et deviendront réellement mobiles avec de nouvelles technologies d'affichage telles que le « papier électronique » qui nous permettra de regarder des images haute définition où et quand nous le voudrons. Cette évolution créera des opportunités pour des industries intrinsèquement dépendantes du contenu visuel qui iront beaucoup plus loin que tout ce que nous pouvons imaginer aujourd'hui.

L'Internet mobile sera à la fois personnel et social. L'Europe va être obligée de fournir de meilleurs moyens de transport et de mieux gérer l'énergie, d'offrir une meilleure sécurité et un meilleur système de santé aux citoyens qui seront de plus en plus mobiles. L'augmentation de la popularité des réseaux sociaux montre également que les citoyens souhaitent partager leurs expériences avec les autres membres de leurs communautés. Le haut débit mobile universel peut faire tout cela et, en le faisant, rapprochera les citoyens européens dans un monde toujours plus complexe.

Demain, le terminal mobile intelligent sera notre fenêtre sur l'Internet. L'Europe a gagné la course du mobile dans les années 1990 parce qu'elle a compris qu'elle pouvait favoriser l'innovation en libérant du spectre. Nous devons à nouveau saisir cette occasion avec le dividende numérique. ■

www.vodafone.com

La position des act

Une opportunité économique, culturelle et sociale pour nos concitoyens

par **Michel Boyon**, *président du Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA)*

La synthèse de la consultation lancée par l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes sur la question du dividende numérique a le mérite de présenter les contributions des professionnels, ceux de l'audiovisuel comme ceux des télécommunications. C'est un signe fort, car il ne s'agit pas d'opposer sur cette question deux secteurs d'activité, mais d'évaluer les bénéfices économiques, culturels et sociaux des différents projets reposant sur la disponibilité de fréquences hertziennes.

Le dividende est le fruit de l'extinction de la diffusion analogique avec le passage à la diffusion numérique. Il est donc trop tôt pour en connaître la consistance exacte. Il faudra également tenir compte de la planification internationale et des risques de brouillages entre des services de nature différente.

Le passage au numérique permet à l'audiovisuel de se développer sans recourir à de nouvelles fréquences, avec 18 chaînes gratuites, 11 payantes, bientôt 8 en haute définition. En France, les chaînes financent le basculement de l'analogique vers le numérique, contrairement à d'autres pays où les téléspectateurs le paient par la redevance. C'est l'une des raisons pour lesquelles le législateur a spécifié que le dividende numérique, fruit de cet effort, devait être alloué en majorité aux services audiovisuels qui ont fait le choix du tout numérique.

Dans cet esprit, le dividende numérique ne se définit pas comme la somme des fréquences qui seront disponibles à l'arrêt de la diffusion analogique, mais plutôt comme celle des fréquences qui seront disponibles après que l'on aura donné sa pleine application à la loi du 5 mars 2007 relative à la télévision du futur, qui prévoit le développement des télévisions locales, la généralisation de la haute définition, le lancement de la télévision mobile personnelle et l'essor de la radio numérique.

Lorsque le développement des services audiovisuels prévus par la loi aura été accompli, il sera normal de prendre en compte les projets innovants des télécommunications et ceux de l'audiovisuel. La révolution numérique doit être l'occasion de développer de nouveaux services qui profitent à tous.

Dans le domaine des télécommunications, la fibre optique et le Wimax vont ouvrir de nouvelles possibilités. Ces réseaux vont faciliter l'échange d'informations, réduire la fracture numérique entre nos territoires, et faciliter la croissance des entreprises. Dans le domaine de l'audiovisuel, le numérique permet l'enrichissement de l'offre de chaînes, nationales et locales, l'amélioration de la qualité avec la haute définition, et le passage à la mobilité. Ce sont des opportunités magnifiques de création de richesses économiques et culturelles, une occasion aussi de renforcer nos entreprises de contenus dans un contexte de concurrence internationale et à un moment où, sur de multiples supports, ce sont les contenus qui seront producteurs de valeurs. Le soutien aux industries de contenus est donc une nécessité économique ; c'est aussi un choix social et culturel : celui de promouvoir la diversité, la cohésion sociale et l'expression culturelle française.

Le développement de ces deux secteurs économiques innovants, importants en eux-mêmes comme en termes d'influence économique, sociale, culturelle, est en partie conditionné par cette ressource rare que sont les fréquences hertziennes.

La téléphonie mobile occupe une partie du spectre hertzien. Des ressources restent disponibles, en GSM comme en UMTS, notamment pour la couverture des zones blanches. En ce qui concerne Internet, le Wimax utilise des fréquences hertziennes ; il faudra donc de l'espace pour le développer, et des licences ont d'ores et déjà été accordées. L'avenir du haut-débit passe également par une autre technologie qui, elle, n'utilise pas de ressources hertziennes, la fibre optique.

S'agissant de l'audiovisuel, 75 % des Français regardent la télévision avec une diffusion par voie hertzienne, la seule diffusion qui soit gratuite pour l'usager. C'est près de 100 % pour la radio. La disponibilité de la ressource hertzienne commande donc le développement de la TNT sur tout le territoire et l'enrichissement de l'offre notamment en télévisions locales, le passage à la haute définition, le lancement de la radio numérique, mais aussi celui de la télévision mobile personnelle, porteuse d'espoirs de croissance pour le secteur des télécommunications comme pour celui de l'audiovisuel.

C'est avec la connaissance de la ressource disponible, avec celle des projets et de leur consommation en fréquences que le débat pourra s'ouvrir dans la sérénité et la transparence. Il devra s'accompagner d'une réflexion globale sur la gestion du spectre hertzien. L'Arcep et le CSA, dans une double optique de garantie de la concurrence et de maximisation des usages, doivent poursuivre la tradition de coopération qui est la leur en veillant à éviter toute réserve de fréquences non-utilisées de la part d'un opérateur. C'est ainsi que l'on pourra rendre accessibles à nos concitoyens toutes les potentialités des nouvelles technologies.

Le débat sur le seul dividende numérique est donc insuffisant. C'est un débat sur la rationalisation de l'ensemble du spectre des fréquences qu'il faut mener, parallèlement à une analyse objective des besoins de chaque secteur. C'est ainsi que l'on maximisera les bénéfices sociaux, culturels et économiques pour nos concitoyens ; c'est ainsi que la France gagnera deux batailles : celle des contenus et celle des réseaux. ■

www.csa.fr

eurs de l'audiovisuel

Des fréquences en contrepartie des obligations imposées à l'audiovisuel

par **Patrick de Carolis,** *président de France Télévisions*

Quelle utilisation la France doit-elle faire de son dividende numérique, c'est-à-dire de ses capacités en fréquences hertziennes libérées après l'extinction de l'analogique fin 2011 et le réaménagement des réseaux ?

Ces fréquences sont affectées aujourd'hui à l'audiovisuel, en contrepartie d'obligations qui fondent une politique nationale de l'audiovisuel : taux minimum de couverture de 95 % de la population devant recevoir gratuitement la télévision, investissements dans la production française et européenne, financement de la modernisation du spectre notamment par le réaménagement des fréquences et les travaux du passage de l'analogique au numérique, entièrement financé par les acteurs de l'audiovisuel.

A l'extinction de l'analogique, les chaînes de télévision auront toujours besoin de cette capacité, pour assurer leur développement : la loi « TV du futur » votée en mars 2007 prévoit le passage à la HD, la TMP, les TV locales. D'autres usages sont à prévoir, qui n'ont pu encore être développés, faute de capacité suffisante : portabilité et interactivité, développement des services, notamment aux personnes handicapées.

A l'extinction de l'analogique, les chaînes de télévision auront donc besoin de 14 multiplex au minimum. Nous sommes loin de la répartition d'un dividende : il faudra sans doute gérer une pénurie.

Or, les acteurs des télécoms souhaitent utiliser ces fréquences pour développer le haut débit fixe et mobile sur l'ensemble du territoire. Cet objectif d'intérêt général n'est pas contestable.

Cependant, les fréquences convoitées, en bande IV et V, ne seront – éventuellement – disponibles qu'à partir de 2012, au mieux ! Il parait difficile de priver les Français de haut débit pendant les cinq prochaines années, au minimum.

Il existe pourtant des solutions. En effet, les acteurs de l'audiovisuel réaménagent régulièrement leurs fréquences ; les opérateurs de télécommunications pourraient s'inspirer de cette pratique, et réaménager

leurs propres bandes de fréquences, par exemple en migrant les abonnés GSM vers la 3G et l'UMTS, pour libérer des capacités. Le développement de la couverture des réseaux mobiles haut débit sur les fréquences dont ces opérateurs disposent conformément aux engagements de leur licence 3G ainsi que la couverture des réseaux WIMAX dont les licences ont déjà été attribuées, permettraient également de répondre au besoin de services haut débit fixes dans les zones les moins densément peuplées. ■

www.francetelevisions.fr/

Mobiliser les ressources hertziennes pour l'audiovisuel

par **Nicolas de Tavernost,** *président du Directoire du groupe M6*

Le débat qui a vu le jour ces derniers mois sur l'utilisation d'un éventuel dividende numérique doit être analysé sous différents aspects, dont les priorités méritent d'être hiérarchisées.

Les groupes audiovisuels ont besoin de mobiliser des fréquences, au-delà de celles utilisées actuellement, pour satisfaire un certain nombre d'objectifs, dont la plupart ont d'ailleurs été définis par la loi sur la « télévision du futur » du 5 mars dernier. Il s'agit essentiellement de l'extension de la TNT et du développement des usages audiovisuels plébiscités par les Français, notamment la diffusion en Haute Définition et en mobilité. C'est la raison pour laquelle nous estimons que la mise en place d'un processus visant à réserver une partie de la bande de fréquence utilisée aujourd'hui par la diffusion télévisée à d'autres usages, mettrait en danger la pleine réalisation de ces objectifs.

Nous considérons de surcroît que la ressource disponible n'est pas connue aujourd'hui. Notre priorité est de pouvoir garantir, dans de bonnes conditions, notre développement sur les nouveaux supports de diffusion numérique.

L'accès gratuit à la TNT pour tous est une évolution majeure, permettant de réduire la fracture numérique actuelle, et de proposer une offre élargie pour les téléspectateurs avec les 18 chaînes diffusées sur la

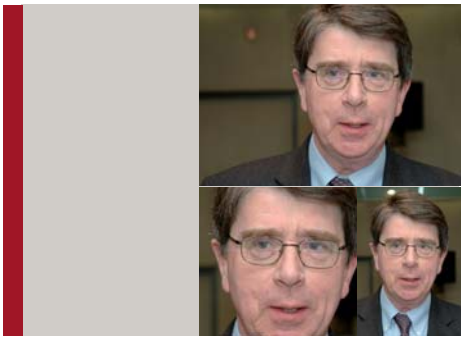
TNT. Il est primordial que nous disposions des moyens nécessaires nous permettant de respecter nos engagements de couverture de la TNT à 95% de la population d'ici novembre 2011.

••• *suite page 20*

La position des acte

USPA : les interrogations des producteurs

par **Jacques Peskine,** *délégué général de l'Union Syndicale de la Production Audiovisuelle*



A l'origine des contenus, mais pas en charge de leur distribution au public, les producteurs audiovisuels ne sont pas, aujourd'hui, utilisateurs directs des fréquences. Nos préoccupations portent sur l'évolution des techniques de distribution, et sur l'évolution des pratiques des usagers qui en résultent.

Avant de s'interroger sur la distribution éventuelle, à d'autres utilisateurs, des fréquences susceptibles d'être libérées par l'extinction de l'analogique, la première exigence nous paraît être de quantifier plus sérieusement ce dividende, et donc de mieux connaître les besoins générés par l'obligation du maintien de la qualité du service de distribution hertzienne de programmes de télévision organisés (la distribution « linéaire »).

Pour de nombreuses années encore, la production des contenus, et particulièrement des plus coûteux comme la fiction, l'animation ou le documentaire, ne peut être financée que par des télédiffuseurs capables de concentrer des revenus importants. Les producteurs sont donc directement intéressés à ce que ces diffuseurs continuent d'assurer le meilleur service au public.

De plus, il paraît exclu que le rythme de transition de la consommation linéaire de télévision vers une consommation non linéaire, plus interactive, permette d'autoriser à moyen terme une diminution du service « de base » apporté aux consommateurs, sans conditions de ressources ou d'adaptation aux innovations techniques de la diffusion numérique.

Pour nous, ces besoins incluent à minima la possibilité de transférer vers la haute définition l'ensemble de la diffusion actuelle. S'agissant de la diffusion vers les récepteurs mobiles, il nous paraît nécessaire de préserver la possibilité de la généraliser à l'ensemble des signaux diffusés par voie hertzienne, même s'il est encore difficile d'anticiper la généralisation de ce mode de consommation des images. Cette première obligation conduit à réserver en priorité à la diffusion audiovisuelle une part au moins des fréquences libérées.

Pour la distribution non linéaire en revanche, et notamment vers les récepteurs mobiles, par définition hertzienne, il est difficile aujourd'hui de savoir avec certitude quels seront les opérateurs les plus impliqués : diffuseurs traditionnels et opérateurs télécoms sont concernés. Or, cette distribution devrait s'accroître beaucoup plus vite que celle des autres contenus.

À terme plus éloigné, la qualité de cette nouvelle forme de distribution, et surtout sa capacité à répondre exactement à l'attente du public, sont des conditions de son développement économique, et de sa capacité à mobiliser des ressources qui, à leur tour, pourront contribuer au financement des contenus audiovisuels.

Les producteurs audiovisuels sont confrontés à un paradoxe qui leur est, d'une certaine manière, habituel : chaque nouveau mode de distribution des images dérobe des consommateurs aux modes antérieurs et se développe plus vite que les ressources qu'il est capable de mobiliser. Dans un domaine où l'importation de programmes étrangers est considérablement moins coûteuse que la production de contenus originaux, il est essentiel à nos yeux que les décisions technologiques ne remettent pas en cause la possibilité de produire ces contenus. ■

www.uspa.fr

••• *suite de la page 19*

Cette extension implique nécessairement, par rapport à l'état actuel du spectre occupé à la fois par l'analogique et par l'offre de télévision enrichie de la TNT, de mobiliser des fréquences supplémentaires jusqu'à la date du basculement.

Nous allons également investir le champ de la Haute Définition, qui va devenir le standard de la diffusion télévisuelle de demain. Aujourd'hui, l'engouement du public pour la HD est manifeste : nos prévisions nous permettent d'envisager que près de 15 millions de foyers français seront capables de recevoir des programmes HD gratuits en 2012. Nous pensons que cette amélioration du confort du téléspectateur va s'imposer rapidement et se généraliser sur les prochaines années, à l'image du passage du noir et blanc à la couleur. Nous sommes heureux que la candidature de M6 pour l'obtention d'un canal de diffusion en HD ait été retenue par le CSA le 20 novembre dernier. A terme, nous souhaitons pouvoir disposer d'un signal HD pour toutes nos chaînes présentes sur la TNT. En se généralisant, cette diffusion, qui occupe plus de deux fois plus de spectre que la définition standard (SD), nécessitera une partie plus large de la bande, d'autant plus que la SD et la HD devront être diffusées simultanément au moins jusqu'en 2012.

Nous souhaitons également être un acteur actif dans la Télévision Mobile. Il est essentiel que nous puissions répondre aux attentes des Français qui souhaitent un accès immédiat et en tout lieu de la télévision. Dans cette optique, notre Groupe a l'intention de se porter candidat auprès du CSA pour l'obtention de licences pour la diffusion de la TMP en mode hertzien. Les niveaux de champs nécessaires au déploiement de la TMP pourraient, à moyen terme, être revus à la hausse par rapport aux hypothèses initiales de planification, dans l'optique d'une amélioration de la couverture du territoire et d'une meilleure réception.

Nous souhaitons enfin souligner le rôle culturel et économique que représente le secteur de l'audiovisuel, pilier du financement de la création audiovisuelle et cinématographique. Celui-ci ne saura être assuré que grâce à la multiplication des programmes et des usages permis par la diffusion numérique. ■

corporate.m6.fr

urs de l'audiovisuel

BBC : nous voulons un débat public

par **Catherine Smadja,** *Senior policy adviser strategy, BBC*

Début 2009, le Royaume-Uni mettra aux enchères des fréquences libérées en 2012 par le *switchover*. Le Gouvernement a tranché : ni débat public, ni décision politique : seul le marché décidera de leur utilisation. Une position que bien des acteurs considèrent comme dangereuse et à courte vue. Le Gouvernement a pourtant préparé le dividende numérique de longue date. Dès 2001, il consultait les opérateurs sur la possibilité de libérer entre 12 et 20 canaux UHF en deux ou trois blocs. Le but était simple : libérer un maximum de fréquences pour obtenir une flexibilité de réutilisation maximale, tout en minimisant les réaménagements d'antennes domestiques. Grâce à cet immense effort financé par les diffuseurs, un dividende de 112 MHz clairement identifié était dégagé.

Un dividende attribué aux enchères

Ce dividende sera attribué au travers d'enchères [1] et en respectant les principes de neutralité à l'égard des technologies et services employés. La BBC, ainsi que de nombreux autres acteurs, sont opposés à cette approche. La BBC est dans une position particulière : sa nouvelle Charte la charge de familiariser les citoyens aux nouvelles technologies ; elle souhaite donc à la fois le développement de la HD, de la TMP et du très haut débit pour permettre à tous d'accéder aux nouveaux services. Elle a démontré qu'il serait possible d'offrir plus de services si le régulateur recourait à une planification active plutôt qu'à des enchères neutres et aveugles. Une telle approche donnerait aux opérateurs une meilleure visibilité sur l'état du marché et de la concurrence, les usages et services qui nécessitent des fréquences, mais surtout garantirait que les services d'intérêt général obtiennent des fréquences, notamment en zones rurales.

La BBC a proposé à l'OFCOM un scénario de planification permettant de créer deux multiplexes TNT nationaux supplémentaires, une plateforme TMP, de disposer de fréquences pour des télévisions locales ou microphones et caméras, et même pour du Wimax. Et de regarder vers les autres fréquences libres ou libérables hors UHF pour les télécommunications ou le haut débit sans fil.

Un débat public pour garantir l'intérêt général

Au-delà des arguments techniques, c'est la prise en compte de l'intérêt des consommateurs qui milite le plus à l'encontre des enchères. Qu'il s'agisse de HD, de TMP ou de haut débit en zone rurale, il est loin d'être certain que des enchères au plus offrant garantissent la combinaison optimale. Il est en effet de notoriété publique que le modèle économique des chaînes gratuites HD, *a fortiori* chargées de missions de service public, ne leur permettra pas de gagner des enchères contre des opérateurs de services payants. Le modèle économique de la TMP, également incertain, milite plus en faveur d'une coordination des opérateurs pour utiliser le spectre et créer une infrastructure commune que de batailles lors d'enchères ; même chose pour le haut débit en zone rurale. Sans compter la difficulté de concilier enchères nationales et harmonisation européenne.

Seuls un débat public et des décisions politiques garantiront l'intérêt général : quels sont les services que nous voulons pour demain et comment assurer leur développement ? Ensuite, on pourra éventuellement organiser des enchères pour sélectionner les opérateurs chargés de les délivrer. ■

[1] *Lire aussi page 25.*

www.bbc.co.uk

Plusieurs acteurs du secteur des programmes et des contenus se sont exprimés dans la consultation publique de l'ARCEP* . Extraits des contributions. *Cf. pages 1, 2 et 3

ACCeS (Association des chaînes conventionnées éditrices de services)

« […] Ce dividende […] constitue un enjeu majeur pour la télévision et le développement de l'offre de programmes. Il est la clef de voûte de l'accessibilité de tous à la révolution numérique et à sa réussite. […] L'ACCes estime que s'il est trop tôt pour préjuger de l'affectation de la totalité des fréquences du dividende numérique […], il serait extrêmement préjudiciable d'en attribuer ou d'en réserver une part dès maintenant aux services mobiles de téléphonie ou d'accès à internet qui conduirait inévitablement à obérer les capacités de développement des services audiovisuels dans notre pays. »

AFDESI (Association française des développeurs, éditeurs et fournisseurs de service en TV interactive)

« […] malgré les efforts déployés par l'AFDESI pour favoriser l'interactivité sur les nouveaux réseaux de diffusion, le développement des services interactifs se heurte en grande partie à des problèmes de ressources disponibles en bande passante. […] L'AFDESI encourage donc les pouvoirs publics à prendre en compte les besoins en bandes passantes des services interactifs dans le cadre des réflexions actuellement menées par rapport à l'accès aux fréquences sur le dividende numérique. Moins consommateur en ressources que les services audiovisuels traditionnels, ils contribuent en grande partie à l'enrichissement de l'offre de contenu de télévision numérique et ne doivent donc pas être négligés. »

SIRTI (Syndicat interprofessionnel des radios et télévisions indépendantes)

« […] Pour les éditeurs indépendants de la radio et de la télévision, les ressources en fréquences susceptibles d'être libérées par l'arrêt des chaînes analogiques devront aller en priorité au développement des services de radio et de télévision, en faveur du pluralisme des programmes, de la diversification des éditeurs, et de l'enrichissement des contenus.
Toute perspective d'affectation des fréquences actuellement réservées à des services audiovisuels analogiques à d'autres usages que la numérisation d'une offre étendue de médias radio et télévision serait inopportune et en tout cas prématurée. […]. »

Les visions d'un diffuseur...

La bascule dans le numérique concrétisera le dividende, et non l'inverse !

Michel Combes
Président de TDF

La question du dividende numérique est le plus souvent abordée sous l'angle des besoins à satisfaire, elle l'est moins en termes d'organisation et d'aspects pratiques.

La loi du 5 mars 2007 sur la modernisation de la diffusion audiovisuelle et la télévision du futur organise la mutation de la télévision analogique vers la télévision numérique et définit le cadre du développement de la télévision haute définition et de la télévision mobile personnelle. La haute définition s'affirme en effet comme le standard de la télévision de demain, et la technologie est désormais opérationnelle pour permettre au dernier média qui ne l'était pas, la télévision, de devenir mobile.

Au-delà de l'extension de la couverture de l'UMTS, se profile une demande pour du très haut débit mobile et nomade. Il appartient au Premier ministre, de prendre les décisions d'affectation des fréquences rendues disponibles, après que la Commission sur le dividende numérique ait achevé ses travaux.

Avant même la libération du dividende, les fréquences actuellement disponibles permettent d'offrir, d'ici 2011, un socle numérique pour tous, comprenant l'accès à la télévision numérique, à l'Internet haut débit et à la téléphonie mobile.

L'enjeu du dividende n'est donc pas de permettre à tous les Français d'avoir accès au numérique mais de rendre possible une offre vaste et innovante : généralisation de la haute définition à l'ensemble des chaînes, nouveaux bouquets de télévision mobile personnelle, nouveaux services télécoms sans fil pour les particuliers et pour les entreprises.

Pour que la promesse du dividende puisse être exaucée au bénéfice du plus grand nombre, deux conditions doivent être réunies :

La première condition est d'ordre quantitatif. Les progrès réalisés en matière de planification de fréquences doivent conduire à une utilisation maximale du dividende. Il faut se souvenir que la planification de 1961 ne permettait que la diffusion de 3 chaînes de télévision nationale. On en diffuse actuellement douze fois plus dans la même bande ! TDF étudie actuellement différents scénarios d'optimisation accrue de la planification permettant de penser qu'il serait possible de basculer l'ensemble des chaînes de la TNT en haute définition, tout en libérant certains canaux de cette même bande UHF pour d'autres services, télécoms ou audiovisuels.

La deuxième condition tient à la mise en œuvre du dividende qui doit, pour réussir, respecter les étapes suivantes :

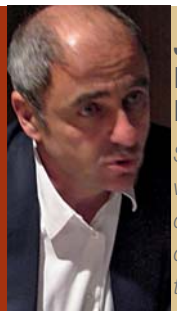
- achever le déploiement des réseaux numériques, avec couverture nationale. C'est le déploiement du numérique qui crée le dividende, et non l'inverse !
- décider de l'affectation des fréquences du dividende numérique à la suite d'un débat très large prenant en compte les résultats des études en cours sur les possibilités d'optimisation des réseaux dans la bande UHF, et les besoins de développement des services audiovisuels et télécoms ;
- réaliser ensuite l'extinction de l'analogique de manière positive, en communiquant sur les opportunités qu'elle génère (le passage à la HD par exemple) et en évitant les blocages locaux liés à un trop faible déploiement numérique. Pour laisser aux foyers le temps de s'équiper, il ne faut réaliser l'extinction qu'en fin de période. Afin de permettre une concrétisation immédiate du dividende numérique, il faut aussi l'accompagner d'une migration simultanée des émetteurs vers le plan de fréquences définitif ;
- utiliser le dividende numérique pour lancer de nouveaux services immédiatement après l'extinction de l'analogique, ce qui nécessite une bonne anticipation des différentes étapes préalables : technologie, équipements, attribution de licences.

C'est à cette double condition que le dividende sera à la hauteur des espoirs qu'il suscite. ■

www.tdf.fr

... et d'un sociologue

Un « Yalta de la fréquence » qui manque de sens



Jean-Louis Missika
Sociologue, vice-président du Conseil d'administration d'Iliad

Que pensez-vous de la question du dividende numérique ?

Tout d'abord, je trouve qu'il est beaucoup trop tôt, aujourd'hui, pour définir *a priori* une répartition entre les chaînes de télévision et le monde des télécommunications. On ne sait pas exactement ce que cette frontière signifiera demain, avec la convergence numérique.

Quand je parle « d'Internétisation » de la télévision (cf. page 30 et 31), j'évoque un processus dans lequel ce qu'on appelle aujourd'hui « l'offre télévisuelle » sera un élément parmi d'autres d'une offre plus globale de contenus vidéo, dont il sera difficile de dire si c'est de la télécommunication ou de la télévision. Cette espèce d'obsession qui consiste à dire, alors que nous sommes en 2007, que ces deux catégories seront toujours aussi pertinentes en 2012 me parait un pari sur l'avenir un peu risqué.

Ensuite, la bataille actuelle ressemble un peu à une bataille d'instances de réglementation, de ministères, de personnes qui veulent défendre des territoires ; or, la question clé qui se posera le moment venu est de savoir quelle est la technologie de réseau la plus performante et la moins chère qui permettra de fournir au domicile et en mobilité les services audiovisuels les plus pertinents, ceux que les gens attendent. Cette bataille du dividende est une bataille typiquement française, où l'idéologie prime sur l'intelligence.

Mais penser la façon économique la plus rentable de diffuser de l'audiovisuel ne présuppose-t-il pas de réfléchir au plus tôt sur la disponibilité de la ressource ?

Oui mais la loi sur la télévision du futur – quand elle énonce que l'audiovisuel doit bénéficier d'au moins 50% du dividende numérique – fait penser à une sorte de « Yalta de la fréquence électronique ». Or, on ne sait pas ce que sera le périmètre de l'audiovisuel demain, si les activités de contenus et de télécommunications ne se seront pas un peu rapprochées, jusqu'à quel point l'ensemble des réseaux disponibles – câble, ADSL, fibre optique, UMTS, Wimax – ne permettra pas une diffusion large et économique, dans un très grand nombre de foyers, de services de télévision linéaires et non linéaires, incluant la haute définition. C'est sur la base d'un tel inventaire que l'allocation de cette ressource publique rare qu'est le spectre hertzien devrait être effectuée. ■

La position des groupes intégrés

Conjuguer croissance économique et services innovants sans sacrifier nos exigences culturelles

par **Jean-Bernard Lévy,** *président du directoire du groupe Vivendi*

Nous sommes sans doute à un moment aussi important que celui qui a permis l'émergence et le succès, dans les années 1950, de la télévision analogique et, dans les années 1990, du GSM. L'arrivée de ces nouveaux services a été rendue possible grâce à une allocation rationnelle et efficace du spectre hertzien. A chaque occasion, les Etats ont su anticiper et accompagner des développements industriels répondant aux attentes du grand public, dans un cadre international harmonisé.

A quelques années du passage de la télévision au tout numérique, il est légitime de se pencher sur la question du réaménagement des fréquences. Le potentiel que représente la bande UHF rend ces fréquences particulièrement attractives, tant pour les opérateurs de l'audiovisuel que des télécommunications. L'enjeu, c'est la possibilité pour le grand public d'accéder sur tout le territoire, à tous les services numériques d'aujourd'hui et de demain. L'idéal serait que les fréquences rendues disponibles soient suffisamment nombreuses pour accueillir l'ensemble de ces services sur l'ensemble du territoire. Selon certains, il est probable qu'il faudra faire un choix.

La mission qui revient aux pouvoirs publics est de lever l'incertitude sur l'existence et la quantification du dividende numérique. Le premier objectif c'est, me semble-t-il, une analyse indiscutable avant que le gouvernement, le moment venu, arbitre entre différentes priorités. Les opérateurs audiovisuels, parmi lesquels le Groupe Canal+, espèrent pouvoir bénéficier de ces fréquences pour développer les services à haute définition et la télévision mobile personnelle (TMP). Les opérateurs mobiles, dont SFR, concentrent également leurs efforts sur le développement de la TMP, mais ils se mobilisent aussi pour répondre à la demande forte de leurs abonnés d'accéder partout à l'Internet mobile.

C'est un projet majeur que les pouvoirs publics devront mener, avec l'aide de la Commission parlementaire sur le dividende numérique, récemment désignée. L'enjeu de ce projet impactera le cœur des métiers de l'audiovisuel et de la téléphonie mobile.

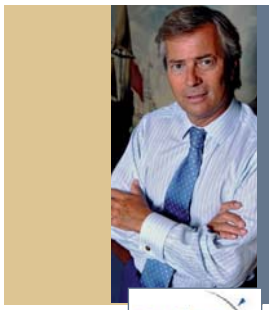
Vivendi, qui est présent sur ces deux métiers avec des marques fortes, est particulièrement attentif à la recherche d'un équilibre raisonnable entre ces deux activités. Fort de la connaissance de ses marchés, Vivendi est prêt à contribuer à l'émergence d'une position objective susceptible de satisfaire les attentes du grand public.

La Commission européenne vient de proposer de mener une action coordonnée au niveau européen sur ce sujet, pour encourager les investissements sur des services paneuropéens innovants. Nous partageons cette orientation, au moment où le cadre réglementaire doit être révisé, et pensons qu'il est utile d'approfondir cette voie qui vient d'être ouverte par le consensus dégagé à l'issue de la Conférence Mondiale des Radiocommunications .

Enfin, parmi les enjeux industriels et culturels, il faudra tenir compte de l'impact du mode d'attribution et de gestion des fréquences sur le secteur concerné, et ce tant au niveau national qu'européen. S'agissant des industries culturelles, le cahier des charges imposé aux diffuseurs est intrinsèquement lié au mode d'allocation de fréquences par le CSA, notamment les obligations de financement de la production audiovisuelle et cinématographique. Ce chantier particulièrement complexe devra être entrepris à la lumière de considérations économiques, sociales et culturelles, et devra refléter l'intérêt général. Pour Vivendi, l'allocation optimale sera celle qui conjuguera au mieux croissance économique et services innovants répondant aux attentes du plus grand nombre, sans sacrifier nos exigences en matière culturelle. ■

www.vivendi.fr

Renforcer les « nouveaux entrants » de l'audiovisuel



par **Vincent Bolloré,** *président du groupe Bolloré*

Dans le secteur audiovisuel, la technologie numérique a permis, dans le monde entier et bien sûr en France, d'apporter aux téléspectateurs des progrès importants : une qualité de son et d'image nettement améliorée, une augmentation du nombre de chaînes diffusées. Depuis 2005, les Français reçoivent ainsi douze chaînes gratuites supplémentaires, alors que le passage de une à cinq chaînes avait pris près de trente ans. Désormais la grande majorité des téléspectateurs de notre pays, qui ne pouvaient ou ne voulaient pas s'abonner aux télévisions payantes, bénéficient d'une offre attractive et variée de programmes gratuits.

Cette révolution de notre paysage audiovisuel n'est pas encore achevée. D'une part, la migration de l'analogique vers le numérique doit encore être finalisée, dès avant novembre 2011. D'autre part de nouveaux défis se profilent à l'horizon. On peut, sans doute, parier sur un succès de la Haute Définition qui remplacera la diffusion actuelle en simple définition. Par ailleurs, grâce à la Télévision Mobile Personnelle, les chaînes pourront être regardées dans nos déplacements de plus en plus nombreux, contribuant à l'amélioration de nos modes de vie. Un modèle économique laissant une place à la gratuité pour les téléspectateurs devrait permettre à cet usage de se développer rapidement auprès de nos concitoyens.

A côté de ces évolutions technologiques rapides, les pouvoirs publics doivent aussi veiller au pluralisme qui assure le développement de l'industrie des contenus. La TNT devait permettre le renforcement de la concurrence dans l'audiovisuel grâce à l'émergence de nouveaux groupes. Près de trois ans après son lancement, les « nouveaux entrants » ne sont plus que trois. Par ailleurs, outre le rachat de chaînes créées en 2005 pour renforcer la concurrence dans l'audiovisuel, les groupes « historiques » se sont vu attribuer par le législateur le bénéfice de nouvelles « chaînes bonus » gratuites. Or, pour résister à la puissance de ces grands groupes installés et trouver, à terme, leur rentabilité, les nouveaux acteurs de l'audiovisuel ont besoin de chaînes supplémentaires qui leur permettront également d'accéder dans de meilleures conditions d'égalité au marché des programmes et de réaliser des économies d'échelle. Il serait bon que l'Etat ne l'oublie pas.

De même, nous attendons le soutien des pouvoirs publics pour que les nouvelles chaînes de la TNT trouvent, sur l'ensemble des réseaux câblés et satellites, le numéro qui leur a été attribué par le CSA. L'attribution de numéros éloignés et le regroupement dans des thématiques qui ne sont pas les leurs constituent, en effet, un handicap majeur pour ces chaînes. Enfin, passons sur le fait que de nombreux téléviseurs sont encore vendus, avec la bienveillance de l'Etat, sans l'intégration du numérique les rendant inopérants dès que la diffusion analogique sera éteinte.

Qu'une partie du dividende numérique revienne, à terme, aux réseaux de télécommunications est possible. Dans ses critères d'attribution de fréquences, il nous semble que l'ARCEP devrait donner les moyens aux acteurs du Wimax, qu'elle a retenus en 2006, de fournir à l'utilisateur un service de qualité au juste prix. Il n'en reste pas moins que l'Etat doit aussi veiller à ce que les « nouveaux entrants » en télévision ne soient pas défavorisés par rapport aux historiques sous peine de faire disparaître le pluralisme voulu il y a quelques années. ■

www.bollore.com

Le dividende

La question du dividende numérique n'est pas spécifique à la France, ni même à l'Europe. Certains

Etats-Unis : créer un espace de Net-neutralité dans le monde du haut débit sans fil

par **Winston Maxwell** et **Ari Fitzgerald***, *avocats associés, Hogan & Hartson*

En matière de dividende numérique, les Etats-Unis disposent de plusieurs atouts. D'abord, la planification du spectre s'effectue sur une échelle presque continentale et les problèmes de coordination aux frontières se limitent aux frontières canadienne et mexicaine. Ensuite, les Etats-Unis disposent d'une seule autorité de régulation responsable du spectre, aussi bien pour l'audiovisuel que pour les communications électroniques. Enfin, le législateur américain s'est impliqué tôt dans le débat, en adoptant des règles claires sur l'arrêt de la diffusion analogique et sur l'attribution des fréquences issues du dividende numérique. Cela a permis une action volontariste de la FCC qui n'aurait pas été possible en l'absence d'un tel mandat du législateur.

Plus de 1000 licences mises aux enchères

Entre 1997 et 2000, le Congrès et la FCC ont décidé que la télévision numérique terrestre serait cantonnée aux bandes situés en dessous du seuil de 698 MHz, et que la partie comprise entre 698 MHz et 806 MHz (dénommée bande 700 MHz) serait réservée aux « services commerciaux » pour 75% environ, et à la « sécurité publique » pour 25%. Le législateur a précisé que l'attribution de licences par la FCC pour les services commerciaux pouvait s'appuyer sur le principe de « souplesse d'utilisation » (terme correspondant aux concepts de neutralité des services et de neutralité technologique), et que lorsque les attributions s'effectueraient au profit d'un unique opérateur, la FCC devrait le sélectionner par des enchères. La loi précise que les enchères doivent se fonder non seulement sur des critères monétaires, mais également sur l'atteinte d'objectifs d'intérêt général, tel que le développement de services innovants dans les zones rurales, le développement d'opérateurs de tailles différentes et l'utilisation efficace de la ressource rare.

Le choix d'enchères répond également à la logique budgétaire du Congrès, qui voit dans le dividende numérique de nouvelles ressources pour l'Etat, notamment pour financer le programme d'aide aux familles pour la transition vers la diffusion numérique, programme doté d'un budget de 1,5 milliard de dollars destiné à subventionner l'achat de boîtiers TNT.

Le Congrès américain a fait l'erreur initiale d'assortir la date d'arrêt de la diffusion analogique (31 décembre 2006) d'une condition : que 85% des foyers américains soient équipés en récepteurs TNT. Ayant constaté que cette condition était manipulée par les acteurs de l'audiovisuel et les fabricants d'équipements de façon à ce que ce taux ne soit jamais atteint, le législateur a modifié la loi en 2005 pour adopter une date ferme. L'arrêt de la diffusion analogique doit ainsi avoir lieu le 17 février 2009 au plus tard, et les enchères pour le spectre libéré par cet arrêt devront se dérouler le 28 janvier 2008 au plus tard.

En août 2007, la FCC a publié les règles relatives à l'attribution des fréquences de la bande 700 MHz non-encore attribuées. Comme la loi l'exige, la FCC organise une procédure d'enchères. Plus de mille licences seront mises aux enchères, certaines licences couvrant des zones géographiques réduites, d'autres ayant une couverture nationale. Chaque bande mise aux enchères s'accompagne de règles particulières d'utilisation et d'obligations de couverture. Généralement, les règles d'utilisation sont souples, obéissant aux principes de neutralité des services et de la technologie.

Ainsi, tout service ou technologie est permis, y compris la technologie défendue par Google qui permet au titulaire de la licence de prêter temporairement son spectre à des tiers de manière dynamique (« *dynamic spectrum management techniques* »). La FCC souhaite ainsi laisser se développer des appareils intelligents capables d'utiliser du spectre inoccupé et de disparaître aussitôt qu'un utilisateur prioritaire de ce spectre se manifeste. Les attributaires de licence doivent également s'engager à atteindre des taux de couverture, sous peine de perdre au bout de huit ans le spectre qu'ils n'utilisent pas.

Des règles d'accès ouvert pour le « Block C »

Certains acteurs, dont Google, Skype, et des associations de consommateurs, ont souhaité que la FCC impose des engagements afin que les titulaires de licences ne puissent pas bloquer certaines applications ou limiter le type d'appareil utilisé sur leur réseau. Il s'agit du débat connu outre-atlantique sous le nom de « *wireless net neutrality* ». Ces acteurs ont eu partiellement gain de cause : la FCC a désigné une bande importante (2x11MHz) comme étant soumise à des règles d'accès ouvert. Les titulaires de licence pour cette bande (connue sous le nom de « Block C ») ne pourront pas limiter le type de terminal, de service ou d'application utilisé par l'abonné, sauf pour des raisons légitimes liées à la protection du réseau.

Les opérateurs ne pourront pas non plus exiger le verrouillage *(SIM-lockage)* des terminaux, et devront publier des normes permettant le développement par des tiers d'applications compatibles. L'idée est de créer un espace de Net–neutralité dans le monde de l'accès haut-débit sans fil comparable au monde du haut débit fixe, afin d'encourager le développement d'applications innovantes qui n'émergeraient peut-être pas si les opérateurs pouvaient privilégier leur propres terminaux, contenus et applications (approche « *walled garden* »). Pour les bandes autres que le « Block C », la FCC n'applique pas de règles d'accès ouvert, laissant aux opérateurs la liberté d'appliquer ou non une politique de *walled garden*. ■

**avant de rejoindre Hogan & Hartson, Ari Fitzgerald était conseiller du président de la FCC, William Kennard, notamment sur les questions du dividende numérique.*

dans le monde

pays en Amérique et en Asie ont déjà pris les décisions relatives à son affectation. Tour d'horizon.

Royaume-Uni : limiter la régulation à l'essentiel

En Europe comme dans le reste du monde, l'utilisation des fréquences du dividende numérique génère d'intenses débats. Comment, en effet, attribuer de la meilleure façon le spectre radio rendu disponible par le passage de l'analogique au numérique et pour quels nouveaux usages ? C'est une question à laquelle l'Ofcom doit répondre et qui l'amènera à prendre l'une de ses plus importantes décisions. En effet, il s'agit ni plus ni moins de l'une des plus importantes libérations de spectre au Royaume-Uni, et ce, pour plusieurs années à venir.

Notre premier et principal objectif dans l'attribution du dividende numérique : s'assurer que la société – citoyens et consommateurs – en bénéficie le plus possible. Mais comment atteindre cet objectif tout en prenant en compte les différentes utilisations possibles du spectre et les diverses façons par lesquelles elles peuvent apporter de la valeur à la société ? Comment concilier ces choix avec une régulation adaptée à l'ère numérique ?

Deux points de notre analyse sont saillants. D'abord, il est clair que les utilisations et combinaisons d'utilisations possibles du dividende numérique sont nombreuses et que, en tant que régulateur, nous ne connaissons pas encore celles qui se distingueront dans le futur. Ensuite, certaines utilisations du spectre peuvent apporter davantage de valeur à la société en utilisant d'autres bandes de fréquences ou plates-formes que celles du dividende numérique.

Tous les utilisateurs potentiels du spectre doivent être incités à faire les bons choix envers le spectre qu'ils utilisent, des choix qui sont, autant que possible, de bons choix pour l'utilisateur individuel mais aussi pour la société. Nous serons capables de créer le cadre juste pour le dividende numérique si nous trouvons les incitations justes.

Dans le passé, régulateurs et gouvernements ont utilisé le spectre afin d'atteindre certains objectifs politiques en le réservant à des utilisations et utilisateurs préférentiels. Nous ne croyons pas cette approche appropriée à l'ère numérique. Désigner des utilisations et utilisateurs privilégiés pour cette ressource vitale fausse le jeu des incitations. Lorsqu'ils disposent d'un accès préférentiel, les acteurs sont moins motivés pour utiliser efficacement le spectre ou chercher des alternatives.

Cette approche réduit aussi la flexibilité. Plus nous avons des préférences d'utilisation, plus nous limitons le spectre à ces seules utilisations. Elle présume enfin que nous, régulateur, sommes capables de prédire l'avenir. Mais nous savons bien que nous n'en sommes pas capables.

Ainsi, l'Ofcom a-t-elle proposé aux acteurs d'établir le moins de restrictions possibles à l'utilisation du dividende numérique et de donner le maximum de flexibilité aux utilisateurs pour décider comment s'en servir. Nous proposons aussi que, dans la plupart des cas, le spectre soit mis aux enchères et que les utilisateurs paient le prix du marché pour son utilisation.

Par Ed Richards

Directeur général de l'Ofcom, Autorité de régulation des communications électroniques au Royaume-Uni

Les acteurs doivent se prononcer sur cette approche de marché conforme à la stratégie globale que l'Ofcom suit depuis 2003 en matière de spectre. Cette stratégie implique un éloignement de la politique de contrôle – où le régulateur décide qui peut utiliser le spectre, comment et pour quelle utilisation – en faveur d'une approche qui donne plus de flexibilité aux utilisateurs et qui limite la régulation à l'essentiel.

Le Gouvernement a estimé que ce travail était indispensable à la modernisation de la gestion du spectre. Nous nous sommes engagés à soutenir ce travail. Nous avons donc lancé un processus de consultation important de décembre 2006 à mars 2007 sur nos propositions. Nous avons examiné les réponses, mené de nouvelles études de marché, entrepris de vastes modélisations économiques et commandé des analyses techniques pour prendre au mieux notre décision. Nous publierons notre décision en décembre et nous devrions attribuer le dividende numérique au Royaume-Uni fin 2008 ou début 2009. ■

www.ofcom.org.uk

Au Japon : des fréquences pour les mobiles

Au Japon, la télévision numérique a été lancée en décembre 2003 dans les trois grandes métropoles et étendu dans toutes les préfectures en 2006. L'extinction de la télévision analogique est prévue pour le 24 juillet 2011.

Le ministère des Affaires Intérieures et des Communications (MIC) a annoncé en octobre 2003 une stratégie de redéploiement du spectre pour accélérer le réaménagement des fréquences. Le MIC a estimé le dividende numérique à 370 MHz, répartis à la fois dans la bande VHF et dans la bande UHF.

Dans la bande UHF, le MIC a réservé une bande de 240 MHz (470 à 710 MHz) à la télévision numérique terrestre et envisage de lui attribuer 12 MHz supplémentaires (710 à 722 MHz). Ces fréquences seront mises de côté durant un an du 25 juillet 2011 au 24 juillet 2012 après l'arrêt de la télévision analogique.

Une partie de la bande UHF (722-770 MHz) sera libérée pour juillet 2012 et réutilisée pour les communications mobiles terrestres. Enfin, une autre partie des fréquences libérées (715-725 MHz) devrait permettre de mettre en place un système intelligent de communications de véhicule à véhicule (ITS). ■

Corée du Sud : état des lieux

En Corée du sud, le premier service de la télévision numérique est apparu en 2001 à Séoul et en 2006 dans le reste du pays. L'extinction totale de l'analogique a été fixée au 31 décembre 2012 mais les autorités coréennes estiment que le basculement aura presque pris fin à l'horizon 2010.

Le ministère de l'Information et des Communications (MIC), en charge de l'affectation du spectre, a déjà attribué les bandes 470 à 752 MHz à la télévision numérique terrestre. La migration vers la télévision numérique se traduira par la libération des bandes 752 à 806 MHz. L'utilisation de ces fréquences n'est pas encore décidée, le MIC concevant deux possibilités :

- Leur affectation principalement aux communications mobiles.
- Leur couplage aux bandes 900 à 1000 MHz qui muteraient d'un usage public à un usage mobile en complément aux bandes 806 à 894 MHz actuellement utilisées par la téléphonie cellulaire.

Un groupe de travail sur le dividende numérique (qui comprend toutes les parties prenantes concernées comme les représentants publics et privés des secteurs des télécommunications et de l'audiovisuel) sera convoqué prochainement par le gouvernement pour traiter de cette question.

Les décisions définitives seront prises dès la fin de la CMR en fonction des contraintes d'harmonisation internationale. Les demandes des acteurs pour le déploiement des réseaux de 3ème génération mobile, du WiBro (mobile WiMax), et du T-DMB (et leurs évolutions technologiques respectives) influeront sur les affectations définitives du dividende numérique. ■